Facultad de
Ciencias de la Salud
Universidad de La Laguna

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Medicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Patología del Aparato Respiratorio
(2019 - 2020)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Patología del Aparato Respiratorio	Código: 309374201

- Centro: **Facultad de Ciencias de la Salud**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias de la Salud**
- Titulación: **Grado en Medicina**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-01)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias de la Salud**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Cirugía
  Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría
- Área/s de conocimiento:
  Cirugía
  Medicina
- Curso: **4**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,6 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Haber agotado una convocatoria en el curso anterior de Semiología y Patología General Médica y Quirúrgica

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CIRO CASANOVA MACARIO

- Grupo: **Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría. Docencia Teórica y Práctica . Grupo 1. PE 101 a 115**

General
- Nombre: **CIRO**
- Apellido: **CASANOVA MACARIO**
- Departamento: **Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría**
- Área de conocimiento: **Medicina**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **circasan@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Investigación del Hospital Universitario N.S. La Candelaria
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Investigación del Hospital Universitario N.S. La Candelaria
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Investigación del Hospital Universitario N.S. La Candelaria

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Investigación del Hospital Universitario N.S. La Candelaria
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Investigación del Hospital Universitario N.S. La Candelaria

Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Investigación del Hospital Universitario N.S. La Candelaria
Observaciones:						

Profesor/a: **JUAN ABREU GONZALEZ**

- Grupo: **Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría. Docencia Teórica y Práctica. Grupo 1. PE 116 a 123**

General
- Nombre: **JUAN**
- Apellido: **ABREU GONZALEZ**
- Departamento: **Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría**
- Área de conocimiento: **Medicina**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jabreu@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						

Profesor/a: **MARIA CONCEPCION HERNANDEZ GARCIA**

- Grupo: **Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría. Docencia Teórica y Práctica. Grupo 1. PE 124 a 130.**

General
- Nombre: **MARIA CONCEPCION**
- Apellido: **HERNANDEZ GARCIA**
- Departamento: **Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría**
- Área de conocimiento: **Medicina**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mhernaga@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Observaciones:

Profesor/a: EMILIO MARTIN DIAZ

- Grupo: **Departamento de Cirugía, Oftalmología y Otorrinolaringología. Docencia Práctica. PE 116 a 130**

General
- Nombre: **EMILIO**
- Apellido: **MARTIN DIAZ**
- Departamento: **Cirugía**
- Área de conocimiento: **Cirugía**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **emartind@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Observaciones:

Profesor/a: NURIA MAÑES BONET

- Grupo: **Departamento de Cirugía, Oftalmología y Otorrinolaringología. Docencia Teórica y Práctica. Grupo 1. PE 101 a 115**

General
- Nombre: **NURIA**
- Apellido: **MAÑES BONET**
- Departamento: **Cirugía**
- Área de conocimiento: **Cirugía**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **nmanesbo@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Módulo III**
Perfil profesional: **Formación Clínica**

5. Competencias

Específica

E3.15 - Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del aparato respiratorio

General

G13 - Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante
G14 - Realizar un examen físico y una valoración mental
G15 - Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada
G16 - Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata
G17 - Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica
G18 - Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal

G19 - Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica
G20 - Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario
G21 - Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información
G22 - Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros
G23 - Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales
G24 - Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Guía Docente Neumología – Cirugía Torácica / 4º Curso / 2016-2017

Clases Teóricas
MÓDULO I: ASPECTO GENERALES DE LA CLÍNICA Y EL DIAGNÓSTICO. INSUFICIENCIA RESPIRATORIA Y SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA).
Profesores: Ciro Casanova, María Concepción Hernández y Nuria Mañes.

1. Insuficiencia Respiratoria. Síndrome de Distres Respiratorio Agudo. (N)
Objetivos:
- Concepto de insuficiencia respiratora, clasificación y mecanismos fisiopatológicos básicos.
- Calcular el gradiente alvéolo-arterial de oxígeno y su utilidad en los trastornos de la ventilación.
- Conocer las diferentes causas de insuficiencia respiratoria.
- Consecuencias teóricas, y manifestaciones clínicas, de la hipoxemia y la hipercapnia.
- Definir el concepto de hipoxia tisular.
- Indicaciones de la oxigenoterapia y ventiloterapia en relación con los mecanismos fisiopatológicos, y la alteración del gradiente alvéolo-arterial de oxígeno.
- Definir el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), así como el concepto de daño pulmonar agudo, siendo capaz de establecer sus criterios diagnósticos.
- Conocer las diferentes causas de SDRA, sus fases (fase de edema agudo y fase de alveolitis fibrosante), patogenia y fisiopatología.

2. Afectación pulmonar de origen restrictiva extra-pulmonar (Obesidad, Cifoescoliosis, Neuromusculares,...). Ventilación mecánica no invasiva. (N)
Objetivos:
- Principales causas y fisiopatología de la afectación restrictiva extrapulmonar.
- Concepto de insuficiencia ventilatoria.
- Concepto e indicaciones de la ventilación mecánica no invasiva.

SEMINARIO I: pruebas diagnósticas en neumología (Gasometría arterial, Espirometría, Broncofibroscopia y Poligrafía respiratoria). (N)

SEMINARIO II: técnicas y abordajes quirúrgicos. (CT)
Objetivos:
- Contexto de la especialidad e importancia de las enfermedades respiratorias dentro de la Medicina.
- Utilidad de las técnicas y pruebas respiratorias en el manejo de los pacientes, insistiendo en las de uso más frecuente como con: pulsioximetría, gasometría arterial, flujo-pico, espirometría, toracocentesis, radiografía y TAC de tórax.
- Valoración preoperatoria e intervenciones más frecuentes en Cirugía Torácica.

3. Tos crónica y Hemoptisis.
Objetivos:
- Concepto, principales causas y manejo de la tos crónica.
- Concepto de hemoptisis y clasificación.
- Causas de hemoptisis, abordaje diagnóstico y tratamiento.

MÓDULO II: PATOLOGÍA OBSTRUCTIVA DE LA VÍA AÉREA.
Profesores: Ciro Casanova, Juan Abreu, María Concepción Hernández y Nuria Mañes.

4. Traque-bronquitis aguda. Bronquiolitis. Obstrucción traqueo-bronquial aguda (N y CT).
Objetivos:
- Describir los mecanismos de defensa pulmonar frente a la infección.
- Definir las traqueobronquitis agudas, precisando su epidemiología, etiología general, patogenia, cuadro clínico y tratamiento.
- Definir la situación anatómica de los bronquiolos.
- Conocer la importancia de la clasificación histopatológica de las bronquiolitis. Definir los conceptos de bronquiolitis simple, bronquiolitis obliterante, bronquiolitis constrictiva y bronquiolitis obliterante con neumonía organizada.
- Reconocer los principales factores etiológicos de las bronquiolitis.
- Pautas de tratamiento según la etiología y perfil evolutivo de las bronquiolitis.

5. EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) I: epidemiología, etiopatogenia, clínica y diagnóstico (N).
Objetivos:
- Identificar los elementos clave en la definición de EPOC: limitación crónica al flujo aéreo (parcialmente reversible y lentamente progresiva) causada por una respuesta inflamatoria anómala, principalmente frente al humo de tabaco.
- Definir con claridad las entidades que engloba la EPOC: bronquitis crónica obstructiva, enfisema, enfermedad de las pequeñas vías aéreas.
- Ser consciente de la trascendencia sanitaria de la EPOC, a través del conocimiento de su prevalencia, morbilidad, mortalidad y costes sanitarios que genera.
- Comprender y elaborar un esquema de las alteraciones fisiopatológicas básicas de la EPOC, a partir de las lesiones anatomo-patológicas que la caracterizan.
- Establecer la sospecha clínica de EPOC a partir de la anamnesis y la exploración física. Precisar los síntomas y signos de la EPOC en fase estable y en las agudizaciones. Elaborar una escala clínica de cuantificación de la disnea. Conocer la multidimensionalidad de la EPOC y su importante afectación extrapulmonar y comorbilidad asociada.
- Entender que la confirmación diagnóstica de EPOC requiere siempre la práctica de una espirometria forzada con prueba broncodilatadora. Conocer los parámetros funcionales básicos que definen una alteración ventilatoria de tipo obstructivo y los diferentes grados de gravedad.
- Disponer de información acerca del valor complementario de otros estudios de función pulmonar (gases sanguíneos, volúmenes pulmonares estáticos, capacidad de difusión de CO, pruebas de esfuerzo).
- Plantear los principales diagnósticos diferenciales de la EPOC.
- Identificar los principales factores pronósticos, que condicionan la evolución de la enfermedad.

6. EPOC II: tratamiento estable y agudización (N). Tabaquismo (N).
Objetivos:
- Tratamiento de la EPOC en fase estable basado en un esquema escalonado, según grado de severidad.
- EPOC agudizada: causas más frecuentes y tratamiento.
- Saber que el tabaquismo es una enfermedad crónica adictiva, de inicio habitual en la adolescencia, y, que tiene una elevada prevalencia en el mundo y en nuestro país.
- Saber que el tabaquismo causa graves enfermedades respiratorias, cardiovasculares y neoplasias.
- Saber que el tabaquismo es la principal causa prevenible de muerte y discapacidad.
- Establecer un diagnóstico correcto, describiendo el consumo de cigarrillos (paquetes-año), el grado de dependencia (Test de Fagerstrom) y el grado de motivación para dejar de fumar (fase de precontemplación, contemplación ó preparación).
- Conocer la utilidad del monóxido de carbono en el aire espirado, y su fácil obtención, a través de un cooxímetro.
- Saber las diferentes opciones terapéuticas: intervención mínima y tratamiento farmacológico. Establecer la estrategia según el grado de motivación o fase de deshabituación.

7. Asma I: epidemiología, etiopatogenia, clínica y diagnóstico (N).
Objetivos:
- Identificar los elementos claves incluidos en la definición de asma, como son la inflamación, la obstrucción bronquial, la reversibilidad, la variabilidad y la hiperrespuesta bronquial.
- Ser consciente de la trascendencia sanitaria del asma por su elevada prevalencia.
- Relacionar en una tabla los factores de riesgo de desarrollar asma bronquial, distinguiendo entre factores predisponentes y factores desencadenantes.
- Conocer a grandes rasgos la patogenia del asma, incluyendo el papel de las células inflamatorias, citoquinas y otros mediadores químicos.
- Reconocer de forma clara los síntomas característicos del asma, las alteraciones de la exploración física, así como la aportación de pruebas complementarias básicas.
- Clasificar el asma en función de tres grandes categorías: la etiopatogenia, el curso temporal y su intensidad o gravedad.
- Destacar la trascendencia de la historia clínica para establecer la sospecha diagnóstica. Elaborar un listado con la información que debe recogerse.
- Identificar y conocer la valoración e interpretación de los elementos funcionales esenciales para el diagnóstico: obstrucción al flujo aéreo (flujo-pico y/o espirometría), reversibilidad (prueba broncodilatadora) y variabilidad (flujo-pico).

8. Asma II (tratamiento estable y agudización). (N).
Objetivos:
- Conocer, la estrategia terapéutica, escalonada por etapas, como la clasificación de la GINA (Global Iniciative for Asthma) o la GEMA (Guía Española para el Manejo del Asma), basadas en criterios clínicos y funcionales.
- Conocer los grupos de fármacos disponibles en el arsenal terapéutico del asma, sus indicaciones, mecanismo de acción, vía de administración y efectos secundarios.
- Clasificar la gravedad de una crisis asmática y elaborar un esquema terapéutico adecuado.

9. Bronquiectasias. Fibrosis quística. (N y CT)
Objetivos:
- Establecer el concepto de bronquiectasias.
- A partir de la secuencia factor etiológico inicial-colonización bacteriana-respuesta inflamatoria persistente (teoría del “círculo vicioso”), describir la etiopatogenia de las bronquiectasias.
- Definir las entidades más frecuentes relacionadas con bronquiectasias, tanto focales como difusas.
- Señalar las manifestaciones clínicas de las bronquiectasias y sus métodos diagnósticos.
- Reconocer las complicaciones de las bronquiectasias e identificar las posibilidades terapéuticas y profilácticas.
- Conocer las bases genéticas y las consecuencias patogénicas de la alteración del CFTR (anomalía en el transporte iónico

de las secreciones de las glándulas serosas, hiperviscosidad del moco, inflamación, infección).
- Describir las manifestaciones y complicaciones respiratorias de la fibrosis quística del adulto y sus principales manifestaciones extrapulmonares.
- Diseñar un algoritmo diagnóstico de la enfermedad, con particular atención a la determinación del cloro en el sudor y al estudio genético.
- Conocer las principales opciones terapéuticas de la Fibrosis Quística.

10. Síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño. (N)
Objetivos:
- Ser consciente de la importancia sanitaria del síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño (SAHOS), a través del conocimiento de su alta incidencia y prevalencia, morbilidad y mortalidad.
- Identificar los factores predisponentes de SAHOS, su mecanismo patogénico y sus consecuencias fisiopatológicas.
- Reconocer los síntomas nocturnos y diurnos asociados al SAHOS, el perfil clínico de estos pacientes y sus complicaciones más frecuentes.
- Conocer las principales herramientas para diagnóstico del SAHOS (la pulsioximetría, la poligrafía cardio-respiratoria y la polisomnografía), razonando sobre su sensibilidad y especificidad.
- Conocer las distintas opciones terapéuticas y, fundamentalmente, las características e indicaciones de la CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) nasal.

MÓDULO III: PATOLOGÍA INFECCIOSA PULMONAR.
Profesores: Ciro Casanova, María Concepción Hernández y Nuria Mañes.

11. Neumonías: NAC y neumonía nosocomial. (N)
Objetivos:
- Concepto y clasificación.
- Seleccionar las diferentes técnicas para el diagnóstico microbiológico de las neumonías en función de su sospecha diagnóstica.
- Señalar las complicaciones más frecuentes de las neumonías y distinguir los principales procesos con los que pueden plantearse problemas de diagnóstico diferencial.
- Discutir los criterios de gravedad de una neumonía e identificar los criterios de ingreso hospitalario.
- Razonar el cambio de antibiótico ante un paciente con una neumonía adquirida en la comunidad que no responda al tratamiento habitual.
- Disponer de información de las tasas de resistencias al neumococo en nuestro medio y de los esquemas terapéuticos alternativos actuales.
- Establecer el concepto de neumonía nosocomial, sus factores predisponentes, incidencia y mortalidad.
- Identificar los principales patógenos involucrados en la neumonía nosocomial.
- Definir los criterios clínico-diagnósticos de neumonía nosocomial y conocer las técnicas habituales utilizadas para el diagnóstico etiológico.
- Diseñar la estrategia terapéutica inicial de la neumonía nosocomial

12. Tuberculosis pulmonar. (N y CT)
Objetivos:
- Conocer las cifras de prevalencia, incidencia y mortalidad de la enfermedad tuberculosa en el mundo y los datos disponibles en España.
- Precisar la etiología, fuentes de contagio y mecanismos de transmisión de la tuberculosis.
- Elaborar una tabla con los principales grupos de riesgo de desarrollo de enfermedad tuberculosa, haciendo especial énfasis en la infección por VIH.
- Diferenciar los conceptos de infección y enfermedad tuberculosa

- Describir las distintas fases de la respuesta inflamatoria y patológica, en el desarrollo de enfermedad tuberculosa
- Definir los conceptos de primoinfección tuberculosa y tuberculosis post-primaria.
- Describir los hallazgos clínicos y radiológicos más frecuentes de la tuberculosis.
- Reconocer la técnica de Mantoux, prueba de PPD o tuberculina, como procedimiento habitual para establecer el diagnóstico de infección tuberculosa.
- Responder a las preguntas: ¿qué es el PPD?, ¿a quién debe realizarse la prueba?, ¿cómo se realiza la técnica de Mantoux?, ¿cómo se lee el resultado?, ¿cómo se interpreta el resultado?, ¿cuáles son las causas más frecuentes de falsos positivos y negativos?, ¿qué es el efecto “booster”?.
- Responder a las preguntas: ¿qué pruebas hacer siempre cuando se piensa que un paciente puede padecer una tuberculosis?, ¿cómo se establece el diagnóstico de certeza de tuberculosis?.
- Citar el objetivo e indicaciones de la quimioprofilaxis primaria y secundaria en el tratamiento de la infección tuberculosa.
- Conocer las bases bacteriológicas del tratamiento de la enfermedad tuberculosa.
- Manejar los conceptos de resistencias primarias, resistencias adquiridas y multirresistencia.

13. Abceso pulmonar. Hidatidosis pulmonar. (N y CT)
Objetivos:
- Definir los conceptos de absceso de pulmón y de neumonía necrotizante.
- Describir los factores predisponentes para la aspiración y el desarrollo de absceso pulmonar y neumonía necrotizante. Establecer la secuencia patogénica y razonar la localización habitual de las lesiones.
- Enumerar los agentes etiológicos más frecuentes.
- Analizar los hallazgos clínicos y radiológicos del absceso pulmonar y la neumonía necrotizante, distinguiendo aquellas entidades con las que debe realizarse un diagnóstico diferencial.
- Señalar el tratamiento empírico de elección ante una neumonía por aspiración y ante un absceso de pulmón. Destacar la duración del mismo, las complicaciones, las posibles alternativas terapéuticas y el pronóstico.

14. Patología pulmonar en el paciente inmunodeprimido. Micosis pulmonares. (N y CT)
Objetivos:
- Indicar el interés epidemiológico de las micosis pulmonares.
- Describir las diferentes formas clínicas y radiológicas, asociadas al aspergillus.
- Diagnóstico de la infección por aspergillus (factores predisponentes, prueba del galactomanano)
- Enumerar opciones terapéuticas (médicas y quirúrgicas) según presentación clínica de la infección por aspergillus.
- Enumerar otras infecciones pulmonares por hongos (histoplasmosis) y algunas características clínicas relevantes.

MÓDULO IV: PATOLOGÍA INTERSTICIAL PULMONAR y AFECTACIÓN PULMONAR POR AGENTES EXTERNOS.
Profesores: Juan Abreu, María Concepción Hernández, Ciro Casanova y Nuria Mañes.

15. Neumopatía intersticial difusas idiopáticas. (N)
Objetivos:
- Clasificar las EPID en función de criterios etiológicos (causa conocida o desconocida) y características anatomopatológicos y radiológicas.
- Sentar las bases para el diagnóstico genérico o sindrómico de EPID, según la clínica, radiología simple y exploración funcional.
- Establecer un segundo nivel de evaluación enfocado al diagnóstico etiológico de la entidad responsable y a determinar la actividad del proceso: estudios analíticos especiales (ECA, ANCA, precipitinas), tomografía axial computerizada (TAC) de alta resolución, estudios isotópicos, lavado broncoalveolar y biopsia transbronquial.
- Señalar las indicaciones de la biopsia pulmonar como tercer nivel de evaluación.
- A partir de los conocimientos previamente adquiridos, elaborar un algoritmo que recoja el enfoque diagnóstico secuencial de la patología intersticial pulmonar.

- Precisar el concepto de fibrosis pulmonar idiopática.
- Describir las principales características de la función pulmonar, anatomopatológica y de imagen (TAC).
- Conocer las posibles opciones terapéuticas actuales.

16. Alveolitis alérgica extrínseca. Enfermedades respiratorias por inhalantes inorgánicos. (N)
Objetivos:
- Definir las neumonitis por hipersensibilidad (NH) o alveolitis alérgicas extrínsecas.
- Enumerar las principales enfermedades englobadas dentro del concepto de NH, los antígenos responsables y fuentes antigénicas. Identificar como enfermedades paradigmáticas dentro de este grupo al pulmón de granjero y al pulmón del cuidador de aves. Señalar los mecanismos inmunes e inflamatorios implicados en la patogenia de la enfermedad y su secuencia cronológica.
- Describir las formas clínicas de NH, su expresión radiológico-funcional y la aportación de las pruebas cutáneas, el laboratorio y el lavado broncoalveolar.
- Elaborar un algoritmo diagnóstico secuencial ante la sospecha clínica de NH.
- Argumentar la estrategia terapéutica

- Definir el concepto de neumoconiosis.
- Conocer las fuentes más frecuentes de exposición al asbesto.
- Enumerar las patologías provocadas por la inhalación de asbesto.
- Describir cuadro clínico de las asbestosis.
- Enumerar las profesiones con mayor riesgo de desarrollar silicosis.
- Describir las formas clínico-radiológicas de la silicosis.
- Conocer tipos y formas de emisión de los contaminantes atmosféricos.
- Describir los factores y mecanismos patogénicos que determinan el daño pulmonar, por gases tóxicos.

17. Afectación pulmonar por las Colagenosis. Sarcoidosis pulmonar. (N)
Objetivos:
- Conocer cuáles son las enfermedades del colágeno que más frecuentemente afectan al pulmón.
- Conocer cuál es la prevalencia y cronología de la afectación pulmonar en las colagenosis.
- Enumerar las posibles vías patogénicas.
- Describir las formas clínico-radiológicas con especial énfasis en el lupus eritematoso sistémico y la artritis reumatoide.
- Conocer como se realiza la aproximación diagnóstica (TAC, broncoscopia,…).
- Enumerar las posibles opciones terapéuticas y pronóstico.

- Concepto de sarcoidosis, perfil epidemiológico y datos actuales disponibles acerca de su posible etiología.
- Enumerar tres características anatomo-patológicas del granuloma sarcoideo. Citar otras entidades en las que pueden observarse.
- Señalar las evidencias básicas disponibles en relación a la inmunopatogenia de la sarcoidosis.
- Describir las formas de presentación y las manifestaciones clínico-radiológicas de la sarcoidosis endotorácica. Clasificar la sarcoidosis según la radiografía de tórax y según su curso clínico
- Enumerar las manifestaciones extratorácicas más frecuentes de la sarcoidosis y su significación clínica.
- Elaborar un esquema diagnóstico secuencial, ante la sospecha clínico-radiológica, que incluya marcadores bioquímicos, pruebas funcionales respiratorias, TAC torácico, fibrobroncoscopia (lavado broncoalveolar y biopsia transbronquial).
- Conocer el perfil pronóstico y evolutivo de las diferentes formas de sarcoidosis. Establecer las indicaciones y pautas del tratamiento corticoesteroideo.

MÓDULO V: PATOLOGÍA TUMORAL PULMONAR.
Profesores: María Concepción Hernández, Ciro Casanova y Nuría Mañes.

18. Carcinoma broncógeno. (N y CT)
Objetivos:
- Conocer la clasificación histológica actual de los tumores broncopulmonares, pero centrándose en aquellos de mayor prevalencia. Distinguir entre cáncer de pulmón de células pequeñas y carcinoma no microcítico de pulmón y, dentro de este último, diferenciar los siguientes: carcinoma epidermoide, adenocarcinoma y carcinoma bronquioalveolar, carcinoma indiferenciado de células grandes, carcinoma adenoescamoso.
- Conocer la epidemiología del cáncer de pulmón, su trascendencia sanitaria, incidencia y alta tasa de mortalidad.
- Identificar, enfatizando el papel del tabaco, los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de carcinoma broncogénico.
- Estadificar el carcinoma broncogénico en función de la clasificación TNM.
- Señalar, razonadamente, las manifestaciones clínicas locales del cáncer de pulmón, en función de su localización central o periférica.
- Conocer los principales síntomas y signos específicos secundarios a la posible invasión tumoral de estructuras vecinas como, vena cava superior, nervio frénico, nervio recurrente, etc.
- Distinguir las posibles manifestaciones debidas a metástasis a distancia, en virtud de sus localizaciones más frecuentes. Conocer la expresión clínica de los síndromes paraneoplásicos.
- Describir las características radiológicas del cáncer de pulmón y el concepto de nódulo pulmonar solitario*.
- Conocer la rentabilidad de las prueba diagnósticas: la citología de esputo, broncoscopia, punción-aspiración transtorácica (PAT) con aguja fina.
- Describir los criterios de inoperabilidad en el carcinoma broncogénico.
- Definir las indicaciones quirúrgicas del cáncer de pulmón, sus principios y resultados (pronóstico).
- Conocer las indicaciones de la quimioterapia y radioterapia en el carcinoma microcítico y no microcítico de pulmón. Manejar el concepto del tratamiento paliativo del cáncer de pulmón.

*SEMINARIO III: manejo del nódulo pulmonar solitario (N y CT)

19. Tumores no carcinoma broncógeno. Metastasis pulmonares.(N y CT)
Objetivos:
- Conocer la baja prevalencia de los tumores no carcinoma broncogénico.
- Clasificación según su tejido de origen.
- Destacar la frecuencia relativa de los tumores de origen epitelial, dentro de ellos los neuroendocrinos como el tumor carcinoide.
- Describir las características clínicas más importantes de estos tumores. Recordar la ausencia de relación con el tabaco y la afectación a edades más tempranas del tumor carcinoide.
- Conocer la rentabilidad diagnóstica dependiendo de la localización central (broncoscopia) o periférica (PAT). También la importancia del TAC en el diagnóstico de tumores benignos como los hamartomas.
- Conocer el origen más frecuente de las mestástasis pulmonares.
- Definir los fundamentos teóricos en los que se basa la cirugía de las metástasis pulmonares de tumores extratorácicos.

MÓDULO VI: PATOLOGÍA VASCULAR PULMONAR.
Profesores: Ciro Casanova, Juan Abreu y María Concepción Hernández.

20. Hipertensión Pulmonar
Objetivos:
- Definir hipertensión pulmonar (HTP), conocer su clasificación y determinar los parámetros de mayor interés hemodinámico.
- Conocer los datos clínicos y exploratorios con los que suele cursar la HTP así como los datos radiológicos, electrocardiográficos y de función pulmonar. Establecer a partir de ellos un cuadro de diagnóstico diferencial.

- Definir la utilidad e indicaciones del ecocardiograma y de otras pruebas de imagen en el diagnóstico de HTP, así como el valor e indicaciones del estudio hemodinámico de las cavidades derechas y de la circulación pulmonar.
- Sintetizar las diferentes alternativas terapéuticas.

21. Tromboembolismo pulmonar. (N)
Objetivos:
- Definir el concepto básico de trombosis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP).
- Ser consciente que el TEP es una complicación de la TVP, mayoritariamente de las extremidades inferiores.
- Conocer la importancia sanitaria del TEP, a través del conocimiento de su alta incidencia, morbilidad y mortalidad.
- Identificar los factores de padecer TVP en las extremidades inferiores.
- Establecer una sospecha clínica de TVP o TEP.
- Explicar los hallazgos más característicos de la gasometría arterial, la analítica, la radiología torácica y el electrocardiograma.
- Reconocer la urgencia con que se deben tomar decisiones y comprender la utilidad de las pruebas diagnósticas para el diagnóstico de la TVP y el TEP (TAC helicoidal, gammagrafía de ventilación/perfusión pulmonar, eco-doppler de miembros inferiores, etc.).
- Conocer la importancia y necesidad de entrenamiento en la toma de decisión de tratamiento anticoagulante y conocer, adecuadamente, sus indicaciones, eficacia, manejo técnico, riesgos y beneficios.
- Describir las indicaciones del tratamiento profiláctico.

22. Síndrome de hemorragia alveolar difusa. Vasculitis pulmonares. Eosinofilias pulmonares. (N)
Objetivos:
- Definir el concepto del síndrome hemorragia alveolar difusa (SHAD).
- Clasificar el SHAD según el origen inmunopatogénico (con o sin capilaritis).
- Describir a grandes rasgos el cuadro clínico del Goodpasture y de la Hemosiderosis Pulmonar Idiopática.
- Conocer el esquema de la aproximación diagnóstica secuencial: confirmación de la presencia del SHDA, valoración de la gravedad y búsqueda de la causa.
- Describir el concepto de vasculitis y su inmunopatogénesis (granuloma con necrosis).
- Clasificar las vasculitis pulmonares.
- Describir, de forma general, las características clínicas más relevantes con especial atención a la granulomatosis de Wegener y la enfermedad de Churg Strauss.
- Conocer posibles opciones terapéuticas.
- Definir el concepto de eosinofilia pulmonar (EP).
- Clasificación de la EP.
- Conocer las causas más frecuentes de EP.
- Describir las características básicas de la neumonía eosinófila aguda. Diagnóstico diferencial (neumonía bacteriana).
- Enumerar características básicas de la neumonía eosinófila crónica.
- Definir el concepto de síndrome hipereosinofílico y los órganos más afectados.
- Conocer la buena respuesta a los corticosteroides de las eosinofilias pulmonares, de causa no conocida.

MÓDULO VII: PATOLOGÍA PLEURAL.
Profesores: Ciro Casanova y Nuría Mañes.
23. Pleura I: derrame pleural. (N)
Objetivos:
- Recordar las bases anatomo-fisiológicas de la pleura.
- Describir los posibles mecanismos implicados en la producción del derrame pleural.
- Conocer la semiología clásica del derrame pleural.
- Identificar la expresión radiológica del derrame pleural. Argumentar la aportación diagnóstica de la ecografía y de la TAC.

- Distinguir entre exudado y trasudado, señalando sus principales causas. Conocer los criterios de Light.
- Interpretar los diferentes hallazgos de la toracocentesis.
- Señalar las indicaciones de la biopsia pleural ciega, toracoscopia y toracotomía.
- Elaborar un algoritmo de manejo diagnóstico del derrame pleural.
- Planificar el tratamiento, en función del diagnóstico etiológico del derrame pleural y sus posibles complicaciones.
- Definir el hemotórax, identificar sus causas más habituales y establecer la pauta de actuación correspondiente.
- Definir quilotórax y pseudoquilotórax. Describir su etiología y tratamiento.

24. Pleura II: empiema y tumores pleurales. (CT)
Objetivos:
- Definir el empiema, etiología y actitud terapéutica.
- Distinguir entre tumores pleurales primarios y metastásicos. Ser consciente de la relativa rareza de los tumores primitivos y de la frecuencia relativa de las metástasis pleurales de tumores de otra localización, especialmente de mama y pulmón.
- Reconocer el mesotelioma fibroso o tumor fibroso pleural como prototipo de tumor pleural de baja malignidad; presentación; orientación, diagnóstico y manejo terapéutico. Disponer de información acerca de la existencia de una rara variedad sarcomatosa de alta malignidad.
- Profundizar en el estudio del mesotelioma difuso como tumor pleural más frecuente, de carácter maligno, relacionado con exposición prolongada al asbesto.
- Describir a grandes rasgos las características clínicas y radiológicas.
- Referir las posiblidades diagnósticas y terapéuticas.
- Identificar las causas más frecuentes de tumores pleurales secundarios.
- Disponer de información sobre los diferentes métodos empleados para conseguir una sínfisis pleural o pleurodesis.

25. Neumotorax (CT).
Objetivos:
- Definir el neumotórax, analizando tres elementos: presencia de aire en la cavidad pleural, pérdida de volumen pulmonar y repercusión clínica en función de la reserva ventilatoria del sujeto y del grado de colapso pulmonar.
- Clasificar los neumotórax según el mecanismo de producción: yatrogénico, traumático y espontáneo (primario y secundario).
- Analizar la fisiopatología del colapso pulmonar, en función de su tamaño y de la reserva funcional previa del paciente.
- Elaborar una tabla comparativa entre el neumotórax espontáneo primario y el secundario que incluya: edad habitual de presentación, frecuencia, perfil clínico del paciente, base lesional, asociaciones.
- Enumerar las causas más frecuentes de neumotórax espontáneo secundario.
- Describir la clínica del neumotórax y los hallazgos característicos de la radiografía póstero-anterior del tórax. Argumentar el interés diagnóstico de obtener una proyección en espiración forzada y, en su caso, de la TAC.
- Conocer las posibilidades terapéuticas frente a un neumotórax: ¿cuándo el tratamiento debe ser conservador?, ¿cuándo está indicado el drenaje torácico aspirativo?.

MÓDULO VIII: OTRAS PATOLOGÍAS TORÁCICAS.
Profesores: Nuría Mañes y Juan Abreu.

26. Traumatismos torácicos. (CT)
Objetivos:
- Establecer la importancia y frecuencia de los traumatismos torácicos. Resaltar la magnitud del problema y las medidas básicas de prevención.
- Describir las lesiones primordiales que agravan a estos pacientes.
- Definir los traumatismos torácicos abiertos, estableciendo su frecuencia, causas más frecuentes, diagnóstico y manejo inicial.

- Definir los traumatismos torácicos cerrados, estableciendo su frecuencia, etiología, mecanismos de producción, diagnóstico y manejo inicial. Distinguir entre: lesiones parietales (contusión torácica, fracturas costales, fractura esternal, volet costal), colecciones aéreas intratorácicas (neumotórax traumático, enfisema subcutáneo, neumomediastino), colecciones líquidas pleurales (hemotórax, quilotárax), lesiones viscerales intratorácicas (síndrome de compresión torácica, contusión pulmonar, SDRA, rotura traqueobronquial, rotura esofágica, rotura diafragmática, lesiones cardiovasculares) y lesiones viscerales extratorácicas.
- Establecer las bases terapéuticas generales y los algoritmos específicos que deben aplicarse en la fase inicial y durante la estabilización. Insistir en el método de actuación denominado el ABC en los traumatismos graves: desobstrucción de la vía aérea con protección de la columna cervical, asegurar la oxigenación del paciente y tratar el estado de shock.

27. Patología de la pared torácica y del diafragma. (CT)
Objetivos:
- Analizar las principales deformidades congénitas de la pared torácica, traducción clínico-radiológica y tratamiento: pectus excavatum, pectus carinatum, fisura o hendidura external, síndrome de Poland.
- Reconocer las principales infecciones de la pared torácica: abscesos, condritis costales, osteomielitis de las costillas y del esternón.
- Disponer de referencias básicas acerca de los tumores benignos (displasia fibrosa, condroma, osteocondroma, tumores de origen nervioso, lipomas, fibromas, tumores dermoides) y malignos (condrosarcoma, sarcoma osteogénico, mieloma, sarcoma de Ewing, histiocitoma fibroso maligno).
- Recordar la anatomía y función del diafragma como frontera inferior del tórax.
- Distinguir los diferentes tipos de hernias, pseudohernias y prolapsos transdiafragmáticos: hernia de hiato esofágico, hernia posterolateral o lumbocostal de Bochdalek, hernias paraesternales o retroesternales (hernias de Morgagni y de Larrey), hernias traumáticas y eventración del diafragma. Reconocer las causas más frecuentes de relajación o elevación del diafragma.

28. Malformaciones congénitas del aparato respiratorio. Patología del mediastino. (CT)
Objetivos:
- Conocer la embriología y el desarrollo del aparato respiratorio.
- Definir los conceptos de agenesia, aplasia e hipoplasia pulmonares.
- Señalar la frecuencia, significado y espectro de las malformaciones, aneurismas o fístulas arteriovenosas pulmonares. Establecer su relación con la enfermedad de Rendu-Osler-Weber o telangiectasia hemorrágica hereditaria. Métodos empleados para su diagnóstico. Papel de la embolización en el tratamiento.
- Identificar el secuestro pulmonar como ejemplo de malformación congénita mixta (vascular y broncopulmonar). Distinguir entre secuestro pulmonar intralobar y extralobar, sus localizaciones más frecuentes, expresión clínico-radiológica, métodos actuales para la demostración del vaso arterial aberrante y del drenaje venoso anómalo y tratamiento.
- Reconocer el quiste broncogénico, distinguiendo entre quistes centrales (relacionados con alteraciones durante el desarrollo embrionario de la tráquea y grandes bronquios) y periféricos (relacionados con alteraciones durante la fase de alveolización). Diagnóstico diferencial y tratamiento.
- Definir el mediastino como espacio anatómico, sus límites y compartimentos. Identificar las estructuras anatómicas presentes en el mediastino superior, anterior, medio y posterior.
- Conocer los principales síntomas y síndromes mediastínicos: dolor, ronquera, disfagia, tos, disnea y estridor, síndrome de vena cava superior, síndrome de Horner, derrame pleural, síndromes endocrinos, enfisema mediastínico, etc.
- Establecer el concepto de mediastinitis como proceso inflamatorio del mediastino, generalmente de origen infeccioso. Distinguir entre mediastinitis aguda y crónica, su etiología mas frecuente, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento respectivo.
- Definir el concepto de neumomediastino y hemomediastino, su etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento.
- Clasificar los tumores y quistes del mediastino, en función de su localización.
- Conocer los procedimientos diagnósticos en las enfermedades mediastínicas.

29. Trasplante pulmonar. (N y CT)
Objetivos:
- Principales indicaciones de trasplante pulmonar.
- Tipos de trasplante.
- Complicaciones precoces y tardía.
- Supervivencia según etiología.

N: Neumología; CT: Cirugía Torácica.

Prácticas en Neumología – Cirugía Torácica (4º curso)

Duración 2 semanas: 1 semana en Neumología y 1 en Cirugía Torácica.

El alumno se le valorará la asistencia y deberá acreditar:
- Haber realizado al menos 2 historias clínicas completas de pacientes (1 de Neumología y 1 de Cirugía Torácica), en las que figure la anamnesis, exploración física, pruebas complementarias, juicio clínico, diagnóstico diferencial y actitud terapéutica.

La realización de las prácticas será un requisito imprescindible para conseguir una evaluación final de la asignatura de neumología y cirugía torácica. Su puntuación elevada puede ayudar a mejorar la nota teórica en alumnos que hayan superado esta prueba. En ningún caso servirá para conseguir aprobar el examen teórico.

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Se impartirán: clases teóricas, Seminarios, y clases prácticas (con talleres de historia clínica y exploración física neumológica, talleres de exploración funcional respiratoria básica, y talleres de oxigenoterapia, nebulizaciones y uso de inhaladores(con Portafolio de actividades) en las distintas áreas de los Servicios Asistenciales.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	35,00	0,00	35,0	[E3.15], [G16], [G17], [G18], [G19], [G21]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	35,00	22,00	57,0	[E3.15], [G13], [G14], [G15], [G16], [G17], [G18], [G19], [G20], [G21], [G22], [G23], [G24]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	0,00	3,0	[E3.15], [G17], [G22]
Realización de trabajos (individual/grupal)	1,00	5,00	6,0	[E3.15], [G17], [G18], [G19], [G22]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	38,00	38,0	[E3.15], [G17], [G18], [G19]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E3.15], [G13], [G14], [G15], [G16], [G17], [G18], [G19], [G20], [G21], [G22], [G23], [G24]
Asistencia a tutorías	4,00	0,00	4,0	[E3.15]
Campus Virtual	1,00	3,00	4,0	[E3.15]
Total horas	82,00	68,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Cabrera P, Rodríguez de Castro F (Ed). “Enfermedades Respiratorias”. UICTER. París. 2005. 2ª edición.
- Alvarez-Sala y cols. Medicina Respiratoria 2ª Ed SEPAR. 2006.
- Villasante C (Ed): “Enfermedades Respiratorias”. Grupo Aula Médica, SL. Madrid. 2009. 2ª edición. Biblioteca de Neumología.
- Manual SEPAR de Neumología y Cirugía Torácica. ISBN: 978-84-09-01621-1. 2018.

Bibliografía Complementaria

- Biblioteca SEPAR (separ.es): guías, consensos, normativas y manual de procedimientos.

Otros Recursos

-Web Oficial de la Sociedad Española de Patología de Aparato Respiratorio: http://separ.es
-Google: gemasma 2015.
-Google: guia gold epoc 2017 pdf

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Tipo de Evaluación Teórica (examen):

- 30 test de cuatro posibles respuestas y sólo una válida (22 de neumología y 8 de cirugía torácica). Cada test acertado tiene una puntuación de 2.5 puntos. Hay puntuación negativa por test errado: cada test errado restará 1/3 de la puntuación de un test acertado. Puntuación máxima total = 75 puntos.

- 5 “microtemas” (preguntas concretas sobre temas del programa que no requieren un desarrollo muy extenso; 4 de neumología y 1 de cirugía torácica). Cada microtema tiene una puntuación entre 0 y 15 puntos. Puntuación máxima total = 75 puntos.

- La puntuación mínima exigida para aprobar la asignatura será de 90 puntos (suma de la puntuación de los test y los microtemas). Debe tener al menos 12.5 puntos en cirugía torácica (la suma de puntuación de microtemas y test).

- En la evaluación de la nota final de la asignatura, se tendrá en cuenta la asistencia a clase (evaluación continuada). El profesor se reservará el derecho de controlar la asistencia a las clases teóricas (\"pasar lista\") en algunos días durante el curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[E3.15]	Conocimientos	75,00 %
Escalas de actitudes	[E3.15], [G13], [G14], [G15], [G16], [G17], [G18], [G19], [G20], [G21], [G22], [G23], [G24]	Asistencia y participación	10,00 %
Portafolios	[G13], [G14], [G15], [G16], [G17], [G18], [G19], [G20], [G21], [G22], [G23], [G24]		15,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Objetivos docentes del alumno (Destrezas, \"Saber hacer\"):

- Historia clínica orientada a patología respiratoria:
•Saber realizar una inspección, palpación y percusión torácica y saber su significado patológico.
•Saber realizar una auscultación pulmonar:Diferenciar ruidos normales de patológicos a la auscultación, e indicar su significado.
Reconocer cianosis, acropaquias y flapping. Valorar una dinámica respiratoria insuficiente (tiraje).
- Realizar el seguimiento de las historias clínicas de los enfermos en la planta de hospitalización. Conocer los fármacos más frecuentemente utilizados en la patología respiratoria. Ser consciente de la importancia de una buena planificación terapéutica y seguimiento de los pacientes tras el alta hospitalaria.
- Saber cómo se realiza la gasometría arterial, el tratamiento broncodilatador (nebulizado, cámara espaciadora, etc.), la toracocentesis, y los fundamentos básicos de la oxigenoterapia y la ventilación no invasiva.
- Desarrollar una sistemática de interpretación de la radiografía de tórax y reconocer las anormalidades principales.
- Interpretar los exámenes complementarios de estos enfermos, incluyendo, en su caso, interpretación de gasometrías arteriales, pulsioximetría, flujo-pico (peak-flow), espirometría (diferenciar el patrón obstructivo del no obstructivo y del normal) y análisis de sangre rutinarios.
- Conocer las posibilidades diagnósticas y terapéuticas de la broncoscopia.
- Exploración del paciente con patología pleural e interpretar el estudio del líquido pleural.
- Conocer y valorar métodos quirúrgicos en patología torácica.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Las prácticas se realizarán durante 3 semanas en horario de 08:00 a 12:30 horas de lunes a viernes durante todo el curso, que se sumarán a las horas teóricas y Seminarios.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1-2		3.00	4.00	7.00
Semana 2:	2-3	Seminarios: \"Pruebas diagnósticas en neumología (gasometría arterial, espirometría, broncofibroscopia y poligrafía respiratoria)\".	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	3-4		4.00	5.00	9.00
Semana 4:	4-5		3.00	4.00	7.00
Semana 5:	6-7	Seminarios: \"Manejo del nódulo pulmonar solitario\".	4.00	5.00	9.00

Semana 6:	7-8		3.00	5.00	8.00
Semana 7:	9-10		3.00	4.00	7.00
Semana 8:	11-12	Seminarios: \"Técnicas y abordajes quirúrgicos\".	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	13-14		3.00	5.00	8.00
Semana 10:	15-15		3.00	4.00	7.00
Semana 11:	16-17		3.00	5.00	8.00
Semana 12:	18-19		3.00	5.00	8.00
Semana 13:	20-21		3.00	4.00	7.00
Semana 14:	22-23		3.00	5.00	8.00
Semana 15:	24-25		4.00	5.00	9.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	10.00	20.00	30.00
		Total	60.00	90.00	150.00