

Estudio Propio: **EXPERTO EN ESPIROMETRÍA**

Código Plan de Estudios: **EP30**

Año Académico: **2021-2022**

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:							
CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	Memoria/ Proyecto	Créditos
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	20	5					20
2º							
3º							
ECTS TOTALES	20	5					20

PROGRAMA TEMÁTICO:				
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
706248	1	PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ESPIROMETRÍA	OB	5
706249	1	PRÁCTICA DE LA ESPIROMETRÍA	OB	4
706250	1	INTERPRETACIÓN DE LA ESPIROMETRÍA. PRUEBA BRONCODILATADORA (PBD). INSPIROMETRÍA	OB	5
706251	1	ALTERACIONES ESPIROMÉTRICAS EN ALGUNAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	OB	3
706252	1	FLUJO ESPIRATORIO MÁXIMO (FEM) Y OTRAS PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR	OB	3

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Experto en Espirometría (EP30)	
Nombre de la asignatura	PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ESPIROMETRÍA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Juan Enrique Cimas Hernando	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Javier Pérez Fernández, Jesús Molina París, Manuel Pimentel Leal, Sara Núñez Palomo

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	50
Número de horas de trabajo personal del estudiante	75
Total horas	125

CONTENIDOS (Temario)

Tema 1.- Estructura anatómica de los pulmones. Segmentos y lóbulos pulmonares.
 Tema 2.- Caja torácica. Músculos respiratorios. Pleura visceral y pleura parietal.
 Tema 3.- Tracto respiratorio. Divisiones bronquiales. Sacos alveolares.
 Tema 4.- Inervación de los pulmones y del árbol traqueo-bronquial
 Tema 5.- Estructura histológica: Membrana alveolo-capilar. Producción mucosa y aclaramiento mucociliar.
 Tema 6.- Conceptos básicos de dinámica de fluidos. Flujos y presiones. Resistencia. Ley de *Poiseuille*. Principio de Bernoulli. Efecto Venturi.
 Tema 7.- Propiedades elásticas del pulmón. Actividad muscular y presiones pulmonares. Resistencia de la vía aérea. Compresión de la vía aérea. Punto de igual presión.
 Tema 8.- Volúmenes pulmonares estáticos y dinámicos. Flujos pulmonares.
 Tema 9.- Ventilación. Intercambio gaseoso.
 Tema 10.- Concepto de obstrucción bronquial. Atrapamiento aéreo.
 Tema 11.- Concepto de restricción.
 Tema 12.- Proceso mixto de obstrucción y restricción.
 Tema 13.- Historia de la espirometría
 Tema 14.- Tipos de espirometría: Definición. Espirometría simple. Espirometría forzada. Espirometría con fase inspiratoria (Espirometría de circuito cerrado)

Tema 15.- Tipos de espirómetros: Espirómetros de volumen. Espirómetros de flujo. Requisitos técnicos de un espirómetro. Miniespirómetros.

Tema 16.- Control de calidad del espirómetro. Calibración. Limpieza. Desinfección. Consumibles y material desechable. Libreta de mantenimiento.

Tema 17.- Como elegir un espirómetro en función del ámbito de trabajo.

Tema 18.- Principales medidas y variables obtenidas mediante espirometría. Variables espirométricas a considerar en niños.

Tema 19.- Corrección de las variables obtenidas según las condiciones ambientales. Medidas ATPS y BTPS.

Tema 20.- Conceptos básicos de distribución muestral. Análisis de regresión. Residuo estandarizado.

Percentiles. Uso del límite inferior de la normalidad.

Tema 21.- Valores de referencia. Principales ecuaciones de referencia en España, en Europa y en el resto del mundo. Ecuaciones de referencia en niños. La importancia del límite inferior de la normalidad.

Tema 22.- Definiendo la normalidad en la práctica clínica: porcentaje del valor teórico. Límite inferior de la normalidad. Percentil 5. Residuo estandarizado.

Tema 23.- Representación gráfica de la espirometría. Curvas de volumen-tiempo y de flujo-volumen. Asa completa de espiración-inspiración.

Tema 24.- Aspectos organizativos para la práctica de la espirometría. Formación de los profesionales.

Tema 25.- Indicaciones y contraindicaciones de la espirometría.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Adquisición de conocimientos básicos y avanzados de fisiología pulmonar y dinámica de fluidos.
- Capacitación para el control de calidad del espirómetro. Calibración. Limpieza. Desinfección. Consumibles y material desechable. Libreta de mantenimiento.
- Conocer profundamente los valores de referencia, las variables de resultados y la representación de la espirometría
- Conocer los aspectos organizativos para la práctica de la espirometría.
- Conocer las distintas indicaciones y contraindicaciones de la espirometría.

EVALUACIÓN

Los alumnos deberán realizar una prueba tipo test compuesta por 20 preguntas objetivas y cada pregunta contiene cuatro opciones de respuesta siendo una de ellas la válida.

Los criterios de evaluación exigidos para aprobar la asignatura son contestar correctamente el 80% de las preguntas y participar activamente en el foro habilitado en la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

- West JB. Fisiología respiratoria. 8a. ed. Barcelona: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, 2009: 95-122.
- Cotes JE, Chinn DJ, Miller MR. Lung function: physiology, measurement and application in medicine. 6ª ed. Malden, MA: Blackwell publishing, 2006.
- Caminero JA, Fernandez L. (eds). Manual de neumología y cirugía torácica. Madrid: Editores Médicos, 1999.
- Cimas JE, Pérez J. Técnica e interpretación de la espirometría en atención primaria. IDEAP. Madrid: Luzán 5; 2003
- Cooper B, Hunt J, Kendrick AH, Moore V, Watts T (eds). Practical handbook of spirometry. Plymouth, UK: ARTP-ERS, 2017.
- Cimas JE (Coord), Calvo E, Fernández A, González J, Lobo MA, Mascarós E et al. Guía de procedimiento para la espirometría en atención primaria. Barcelona: semFYC ed, 2016.
- Graham et al. Standardization of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society

and European Respiratory Society Technical Statement. *Am J Respir Crit Care* 2019; 200 (8): e70–e88.

- Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. ATS-ERS taskforce: Standardisation of Lung Function Testing. *Standardisation of spirometry. Eur Respir J.* 2005; 26: 319-38.
- García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Del Campo F, Galdiz JB, et al. Espirometría. *Arch bronconeumol.* 2013;49(9):388-401.
- Cooper B, Hunt J, Kendrick AH, Moore V, Watts T (eds). *Practical handbook of spirometry.* Plymouth, UK: ARTP-ERS, 2017.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

No aplicable

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Experto en Espirometría (EP30)	
Nombre de la asignatura	PRÁCTICA DE LA ESPIROMETRÍA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
	X	On-line
Profesor responsable	Ana Uréndez Ruiz	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Higinio Pensado Freire, Óscar Aguado Arroyo, Sara Núñez Palomo

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	60
Total horas	100

CONTENIDOS (Temario)

Tema 1.- Instalaciones y espacio físico necesario.

Tema 2.- Preparación del paciente. Información previa e instrucciones al pacientes previas a la espirometría.

Tema 3.- Preparación del equipo. Comprobaciones. Introducción de datos del paciente.

Tema 4.- Antes de comenzar la maniobra: Comprobación de condiciones del paciente. Somatometría del paciente: Peso y altura. Envergadura como alternativa. Explicar al paciente en qué consiste la prueba.

Tema 5.- Antes de la maniobra: Posición del paciente. Uso de pinza nasal. Explicación al paciente de lo que debe hacer.

Tema 6.- Durante la maniobra: Posición del técnico. Indicaciones al paciente. Incentivación. Finalización correcta. Aceptabilidad y reproducibilidad.

Tema 7.- Después de la maniobra: Selección de la mejor prueba. Anotación de incidencias.

Tema 8.- Emisión del informe técnico.

Tema 9.- Espirometría de circuito cerrado. Inspirometría: Como se realiza. Criterios de aceptabilidad.

Tema 10.- Características anatómicas y fisiológicas de la respiración en los niños.

Tema 11.- Dificultades para la realización de pruebas de función pulmonar en niños. Necesidad de material específico (boquillas).

Tema 12.- Realización de espirometría en niños. Explicación, entrenamiento e incentivación. Duración de la maniobra. Criterios de finalización.

Tema 13.- Utilización del medidor de Flujo Espiratorio Máximo como alternativa a la espirometría. Indicaciones de uso. Realización. Valores de referencia en niños. Interpretación de los resultados.
Tema 14.- Espirometría en ancianos. Consideraciones especiales.
Tema 15.- Espirometría en embarazadas y otras situaciones especiales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Conocer las condiciones previas a la realización de la espirometría.
- Saber realizar perfectamente una espirometría forzada y una espirometría de circuito cerrado, con inspirometría.
- Conocer las peculiaridades de la realización de espirometrías en niños, ancianos y otras condiciones especiales.
- Saber utilizar el medidor de Flujo Espiratorio Máximo como alternativa a la espirometría, conocer las indicaciones de uso, su realización e interpretación de los resultados.

EVALUACIÓN

Los alumnos deberán realizar una prueba tipo test compuesta por 20 preguntas objetivas y cada pregunta contiene cuatro opciones de respuesta siendo una de ellas la válida.
Los criterios de evaluación exigidos para aprobar la asignatura son contestar correctamente el 80% de las preguntas y participar activamente en el foro habilitado en la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

- Cimas JE, Pérez J. Técnica e interpretación de la espirometría en atención primaria. IDEAP. Madrid: Luzán 5; 2003
- Cimas JE (Coord), Calvo E, Fernández A, González J, Lobo MA, Mascarós E et al. Guía de procedimiento para la espirometría en atención primaria. Barcelona: semFYC ed, 2016.
- Graham et al. Standardization of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Technical Statement. Am J Respir Crit Care 2019; 200 (8): e70–e88.
- Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. ATS-ERS taskforce: Standardisation of Lung Function Testing. Standardisation of spirometry. Eur Respir J. 2005; 26: 319-38. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Del Campo F, Galdiz JB, et al. Espirometría. Arch bronconeumol. 2013;49(9):388-401.
- García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Del Campo F, Galdiz JB, et al. Espirometría. Arch bronconeumol. 2013;49(9):388-401.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

No aplicable

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Experto en Espirometría (EP30)	
Nombre de la asignatura	INTERPRETACIÓN DE LA ESPIROMETRÍA. PRUEBA BRONCODILATADORA (PBD). INSPIROMETRÍA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Javier Pérez Fernández	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Juan Enrique Cimas Hernando, Miguel Román Rodríguez, Marina García Pardo

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	50
Número de horas de trabajo personal del estudiante	75
Total horas	125

CONTENIDOS (Temario)

Tema 1.- Criterios de aceptabilidad: Inicio. Volumen extrapolado. Morfología de la curva. Finalización de la maniobra. Errores y problemas que condicionan la aceptabilidad.

Tema 2.- Reproducibilidad de las maniobras

Tema 3.- Mensajes de calidad automatizados

Tema 4.- Principales errores en la espirometría y posibles soluciones.

Tema 5.- Concepto de patrón espirométrico.

Tema 6.- Patrón normal

Tema 7.- Patrón obstructivo

Tema 8.- Patrón restrictivo.

Tema 9.- Patrón mixto

Tema 10.- Resumen de patrones espirométricos.

Tema 11.- Orden de lectura de los valores obtenidos.

Tema 12.- Algoritmo diagnóstico en espirometría.

Tema 13.- Concepto de hiperreactividad bronquial. Inflamación bronquial. Aumento de resistencia. Variabilidad. Remodelado bronquial.

Tema 14.- Concepto de reversibilidad

Tema 15.- Indicaciones y contraindicaciones de la prueba broncodilatadora (PBD). Contraindicaciones y

efectos secundarios derivados del uso de medicamentos.

Tema 16.- Realización de la PBD. Uso correcto del broncodilatador. Técnica de realización.

Tema 17.- Interpretación de la PBD. Diferencias entre los conceptos de PBD positiva y reversibilidad.

Tema 18.- Valoración de la hiperreactividad mediante test de broncoprovocación. Pruebas específicas.

Prueba inespecífica con metacolina y otros. Prueba de provocación mediante ejercicio.

Tema 19.- Asa inspiratoria de la espirometría. Concepto y utilidad.

Tema 20.- Espirometría de circuito cerrado. Indicaciones. Como se realiza.

Tema 21.- Criterios de calidad de la prueba. Principales errores.

Tema 22.- Principales mediciones obtenidas mediante inspirometría

Tema 23.- Valores de referencia

Tema 24.- Interpretación de la prueba.

Tema 25.- Uso en valoración de atrapamiento aéreo.

Tema 26.- Uso en valoración de la obstrucción intra y extratorácica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Conocer en profundidad los criterios de aceptabilidad y reproducibilidad de las espirometrías
- Interpretación inicial de la espirometría. Conocimiento de los distintos patrones espirométricos y de su significado.
- Conocer de forma exhaustiva la interpretación de una espirometría.
- Conocer la realización de la PBD, la técnica de realización de la misma y su interpretación.
- Conocer los criterios de calidad y la interpretación del asa inspiratoria.

EVALUACIÓN

Los alumnos deberán realizar una prueba tipo test compuesta por 20 preguntas objetivas y cada pregunta contiene cuatro opciones de respuesta siendo una de ellas la válida.

Los criterios de evaluación exigidos para aprobar la asignatura son contestar correctamente el 80% de las preguntas y participar activamente en el foro habilitado en la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

- Cimas JE, Pérez J. Técnica e interpretación de la espirometría en atención primaria. IDEAP. Madrid: Luzán 5; 2003
- Cimas JE (Coord), Calvo E, Fernández A, González J, Lobo MA, Mascarós E et al. Guía de procedimiento para la espirometría en atención primaria. Barcelona: semFYC ed, 2016.
- Graham et al. Standardization of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Technical Statement. Am J Respir Crit Care 2019; 200 (8): e70–e88.
- Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. ATS-ERS taskforce: Standardisation of Lung Function Testing. Standardisation of spirometry. Eur Respir J. 2005; 26: 319-38. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Del Campo F, Galdiz JB, et al. Espirometría. Arch bronconeumol. 2013;49(9):388-401.
- García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Del Campo F, Galdiz JB, et al. Espirometría. Arch bronconeumol. 2013;49(9):388-401.
- Cooper B, Hunt J, Kendrick AH, Moore V, Watts T (eds). Practical handbook of spirometry. Plymouth, UK: ARTP-ERS, 2017.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

No aplicable

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Experto en Espirometría (EP30)	
Nombre de la asignatura	ALTERACIONES ESPIROMÉTRICAS EN ALGUNAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Jose Luis Izquierdo Alonso (Prof. Univ. Alcalá)	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Enrique Mascarós Balaguer, Jesús Molina París, Sara Núñez Palomo

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	30
Número de horas de trabajo personal del estudiante	45
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

Tema 1.- Enfermedades que cursan con obstrucción: Asma. Asma crónica, asma ocupacional. EPOC, Bronquitis crónica, enfisema. Bronquiectasias. Fibrosis quística.

Tema 2.- Enfermedades que cursan con restricción: Fibrosis pulmonar idiopática. Neumoconiosis. Sarcoidosis. Enfermedades pleurales y de la pared torácica. Alteraciones neuromusculares.

Tema 3.- Causas sistémicas de trastorno ventilatorio restrictivo.

Tema 4.- Otras patologías que cursan con alteraciones ventilatorias.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Conocer las enfermedades que cursan con obstrucción, como son el asma; asma crónica, asma ocupacional. EPOC, bronquitis crónica, enfisema. Bronquiectasias. Fibrosis quística.
- Conocer las enfermedades que cursan con restricción: Fibrosis pulmonar idiopática. Neumoconiosis. Sarcoidosis. Enfermedades pleurales y de la pared torácica. Alteraciones neuromusculares.
- Aprender a determinar las causas sistémicas de trastorno ventilatorio restrictivo.
- Conocer otras patologías que cursan con alteraciones ventilatorias.

EVALUACIÓN

Los alumnos deberán realizar una prueba tipo test compuesta por 20 preguntas objetivas y cada pregunta contiene cuatro opciones de respuesta siendo una de ellas la válida.

Los criterios de evaluación exigidos para aprobar la asignatura son contestar correctamente el 80% de las preguntas y participar activamente en el foro habilitado en la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

- Cooper B, Hunt J, Kendrick AH, Moore V, Watts T (eds). Practical handbook of spirometry. Plymouth, UK: ARTP-ERS, 2017.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. (Updated 2020)
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Spirometry guide: Spirometry for health care providers. (Update 2010)
- Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2019.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

No aplicable

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Experto en Espirometría (EP30)	
Nombre de la asignatura	FLUJO ESPIRATORIO MÁXIMO (FEM) y OTRAS PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Enrique Mascarós Balaguer	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Miguel Ángel Lobo Álvarez, Manuel Pimentel Leal, Daniel Ocaña Rodríguez, Pere Simonet Aineto

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	30
Número de horas de trabajo personal del estudiante	45
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

Tema 1.- Flujo Espiratorio Máximo (FEM): Concepto y características. Unidades de medida (litros por segundo y litros por minuto). Correlación y diferencias con el FEV₁.

Tema 2.- Equipamiento necesario. Dispositivos portátiles. Dispositivos electrónicos.

Tema 3.- Usos y limitaciones.

Tema 4.- Procedimiento de medición. Errores.

Tema 5.- Valores teóricos de referencia.

Tema 6.- Interpretación de los resultados.

Tema 7.- Utilidad del medidor de FEM en situaciones de urgencia. Árbol de decisión en función del FEM obtenido.

Tema 8.- Utilidad del FEM para la prueba de broncoprovocación mediante ejercicio

Tema 9.- Registro Domiciliario del FEM (RDFEM). Concepto. Forma de registrarlo.

Tema 10.- Concepto de mejor valor del paciente. Importancia del mismo en el seguimiento.

Tema 11.- Determinación de la variabilidad. Importancia diagnóstica de la misma.

Tema 12.- Utilidad del RDFEM para la valoración del asma ocupacional.

Tema 13.- Uso del medidor de FEM en los planes de automanejo del asma.

Tema 14.- Oscilometría de impulso. Concepto y utilidad. Fisiología. Realización. Principales medidas a obtener. Representación gráfica. Interpretación.

Tema 15.- Dilución de gases con Helio.

Tema 16.- Pletismografía

Tema 17.- Medida de la difusión pulmonar.

Tema 18.- Pulsioximetría

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Conocer en profundidad el uso del medidor de Flujo Espiratorio Máximo (FEM), su concepto y características, las unidades de medida; correlación y diferencias con el FEV1 (el volumen espiratorio forzado en el primer segundo), etc.
- Conocer el equipamiento necesario, los dispositivos portátiles y dispositivos electrónicos.
- Conocer otras pruebas de función pulmonar útiles en el paciente respiratorio: oscilometría de impulso, pletismografía, dilución de gases con helio, difusión pulmonar y pulsioximetría.

EVALUACIÓN

Los alumnos deberán realizar una prueba tipo test compuesta por 20 preguntas objetivas y cada pregunta contiene cuatro opciones de respuesta siendo una de ellas la válida.

Los criterios de evaluación exigidos para aprobar la asignatura son contestar correctamente el 80% de las preguntas y participar activamente en el foro habilitado en la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

- Kano S, Burton DL. Determination of peak expiratory flow. Eur. Respir J.1993; 6: 1347-1352.
- Enright P, McCormack M. Assessing the airways. Chron Respir Dis. 2008;5(2):115-9.
- Quanjer [PH](#), Lebowitz MD, Gregg I, Miller MR, Pedersen OF. Peak expiratory flow: Conclusions and recommendations of the European Respiratory Society. Eur Respir J 1997; 10: Suppl. 24, 2s-8s.
- Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, Busse WW, Clark TJ, Pauwels RA, et al. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. Am J Respir Crit Care Med 2004;170(8):836-44.
- Reddel HK, Marks GB, Jenkins CR. When can [personal](#) best peak flow be determined for asthma action plans? Thorax 2004;59(11):922-4.
- Dekker FW, Schrier AC, Sterk PJ, Dijkman JH. Validity of peak expiratory flow measurement in assessing reversibility of airflow obstruction. Thorax 1992;47(3):162-6.
- Gibson PG, Powell H. Written action plans for asthma: an evidence-based review of the key components. Thorax 2004;59(2):94-9.
- Bright P, Burge PS. Occupational lung disease. The diagnosis of occupational asthma from serial measurements of lung function at and away from work. Thorax 1996;51(8):857-63.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

No aplicable