



## Centro Universitario de Ciencias de la Salud

### Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

#### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

Clínicas Médicas

Academia:

Terapia Respiratoria

Nombre de la unidad de aprendizaje:

OXIGENOTERAPIA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I9231	32	64	96	8

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
<b>C = curso</b> CL = curso laboratorio L = laboratorio P = práctica <b>T = taller</b> CT = curso - taller N = clínica M = módulo S = seminario	Técnico Medio <b>Técnico Superior Universitario</b> Licenciatura Especialidad Maestría Doctorado	<b>Técnico Superior Universitario</b>	

Área de formación:

Básica Particular Obligatoria

Perfil docente:

Médico especialista en medicina interna, terapia intensiva, neumología o cardioneumología con amplia experiencia académica en el área.

Elaborado por:

Evaluado y actualizado por:

Dr. Antonio Gerardo Rojas Sánchez Coordinador de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Terapia Respiratoria	Dr. Gerardo León Garnica Jefe del Departamento de Clínicas Médicas
Dra. Iris Xochitl Ortiz Macias Profesor e Investigador Asociado A	

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia
15 de Septiembre de 2015	17 de Septiembre de 2015

## 2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

El Técnico en Terapia Respiratoria:

- Conocerá perfectamente qué es la Oxigenoterapia, identificará las situaciones de hipoxia, podrá diferenciar tanto los sistemas de administración de bajo y alto flujo y será capaz de elegir la indicada para cada tipo de paciente y su enfermedad asociada.
- Adquiere los conocimientos básicos en la administración de fármacos en forma de gas como el oxígeno empleado en terapia respiratoria con capacidad para conjugar la solución de los problemas de salud enfermedad de manera integral.

## 3. PRESENTACIÓN

La oxigenoterapia (OT) se define como el aporte artificial de oxígeno (O<sub>2</sub>) en el aire inspirado; su objetivo principal es la oxigenación tisular, que se consigue cuando la presión parcial de O<sub>2</sub> (pO<sub>2</sub>) en la sangre arterial supera los 60 mmHg, lo que se corresponde, aproximadamente, con una saturación de hemoglobina del 90%. Es una herramienta fundamental para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, tanto aguda como crónica. Los objetivos principales que llevan a su empleo son tratar o prevenir la hipoxemia, tratar la hipertensión pulmonar y reducir el trabajo respiratorio y miocárdico.

En esta UA pretende crear competencias en el alumno de conocer los la importancia y los objetivos de la OT, así como el saber elegir adecuadamente el medio de administración de oxígeno dependiendo de las características del paciente y su comorbilidades.

## 4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Esta Unidad de Aprendizaje aporta las habilidades para comprender la teoría sobre qué es la OT. En cuanto a la práctica, el poder diferenciar los sistemas de administración de O<sub>2</sub> y poder elegir la más útil para cada paciente, dependiendo de la patología cardiopulmonar específica y comorbilidades asociadas.

## 5. SABERES

<b>Prácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el uso de técnicas e instrumentos adecuados para la administración del oxígeno en utilización con los seres humanos</li> <li>• Distingue los métodos para la intervención en la administración con oxígeno en terapia respiratoria para mantener y/o recuperar la salud del individuo</li> <li>• Defiende la utilización del oxímetro de pulso</li> <li>• Explica lo aprendido sobre el uso de Sistemas de Bajo Flujo</li> <li>• Extiende el saber del uso de Sistemas de Alto Flujo</li> <li>• Generaliza los diferentes sistemas de almacenamiento de oxígeno</li> <li>• Extiende el aprendizaje, explicándolo con racionamiento crítico considerando las tendencias de la medicina y la investigación.</li> </ul>
<b>Teóricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe, identifica los principios de la administración del oxígeno que es empleado en el manejo y control de las enfermedades cardiopulmonares con interés en su interacción con revertir la ausencia de oxígeno en sangre, nivel celular, y tracto respiratorio.</li> <li>• Define la hipoxemia.</li> <li>• Describe qué es la Oxigenoterapia.</li> <li>• Identifica y nombra las Indicaciones y Contraindicaciones en la OT.</li> <li>• Describe cuáles son los Sistemas de Bajo y Alto Flujo.</li> <li>• Memoriza los Beneficios y Complicaciones de la OT.</li> <li>• Reconoce e identifica los diferentes sistemas de almacenamiento del O2.</li> </ul>
<b>Formativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseña y Promueve la adecuada administración de la utilización del oxígeno empleados en terapia respiratoria con profesionalismo y responsabilidad, en base a las guías y normas establecidas para las diversas enfermedades respiratorias</li> <li>• Construir y Desarrollar actitudes de servicio y colaboración con el equipo de salud en donde se desempeñe.</li> <li>• Aplica e Integra la teoría y las habilidades aprendidas, aclarando dudas en el campo clínico.</li> </ul>

## 6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

<b>1. Hipoxemia</b>
1.1 Definición de hipoxemia
1.2 Mecanismos de hipoxemia (hipoventilación alveolar, desequilibrio de la ventilación/perfusión, cortocircuitos, alteración de la difusión de gases, etc.)
<b>2. Oxigenoterapia (OT)</b>
2.1 Definición de oxígeno
2.2 Transporte de oxígeno
2.3 Concepto de contenido de oxígeno
2.4 Concepto de presión arterial de oxígeno
2.5 Concepto de presión alveolar de oxígeno
2.6 Concepto de presión inspirada de oxígeno

<p>2.7 Concepto de fracción inspirada de oxígeno      2.8 Importancia de la fracción inspirada de oxígeno en la salud y en la enfermedad      2.9 Concepto de presión atmosférica      2.10 Altitud y oxígeno      2.11 Leyes de los gases      2.12 Componentes del aire que respiramos      2.13 Indicaciones de la oxigenoterapia      2.14 Beneficios de la oxigenoterapia      2.15 Precauciones en la oxigenoterapia      2.16 Efectos Adversos de la oxigenoterapia convencional</p>
<b>2. Sistemas de Bajo Flujo</b>
<p>2.1 Definición de flujo      2.2 Tipos de flujometros      2.3 Flujo de oxígeno suministrado      2.4 Tamaño del reservorio anatómico o mecánico      2.5 Que son y cuales son los sistemas de bajo flujo      2.6 Que fracción inspirada de oxígeno suministras los distintos sistemas de bajo flujo al paciente.      2.7 Indicaciones de los sistemas de bajo flujo      2.8 Efectos adversos de la oxigenoterapia de bajo flujo</p>
<b>3. Sistemas de Alto Flujo</b>
<p>3.1 Que son y cuales son los sistemas de alto flujo      3.2 Como funcionan los sistemas de alto flujo (equipo Ventury, máscara de aerosol, tienda facial y de traqueostomía, adaptador de Briggs o pieza en T, etc.)      3.3 Indicaciones de los sistemas de alto flujo</p>
<b>4. Oxigenoterapia hiperbárica</b>
<p>4.1 Definición de oxigenoterapia hiperbárica      4.2 La ley de Henry      4.3 Indicaciones de la oxigenoterapia hiperbárica      4.4 Efectos adversos de la oxigenoterapia hiperbárica      4.5 Equipos para la oxigenoterapia hiperbárica</p>
<b>5. Insuficiencia respiratoria y sus causas</b>
<p>5.1 Caso clínico</p>

## 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

- Lectura, análisis y comprensión de la bibliografía básica y complementaria.
- Investigación bibliográfica de artículos relacionados con cada uno de los temas de por lo menos 5 autores.
- Exposición de temas en el aula.
- Práctica en la Unidad de Terapia Respiratoria e Intrahospitalario, para complementar lo teórico con lo práctico.

## 8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de bibliografía basada en evidencia científica.</li> <li>• Práctica la Unidad de Terapia Respiratoria e Intrahospitalario</li> <li>• Examen teórico práctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica.</li> <li>• Elaboración de la presentación.</li> <li>• Participación.</li> <li>• Habilidades expositivas.</li> <li>• Análisis y conclusiones finales de cada tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula</li> <li>• Unidad de Terapia Respiratoria</li> <li>• Intrahospitalario</li> </ul>

--	--	--

## 9. CALIFICACIÓN

La evaluación será continua con la participación en clases y práctica.

Práctica en la Unidad de TR e Intrahospitalario.....	20%
Reporte de bibliografía científica.....	20%
Examen teórico práctico.....	60%

## 10. ACREDITACIÓN

1. Cumplir con el 80% de las asistencias a clase.
2. Presentar todas las clases que se le sean asignadas.
3. Tener por lo menos 60 de promedio.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Pulmonary Pathophysiology: The Essentials. John B. West, LWW; 8 edition (2012).
2. Respiratory Physiology: The Essentials. John B. West, LWW; Ninth edition (2011).
3. Oxigenoterapia Hiperbárica, Arteaga, Schmitz, Arias, Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica, LXViii (599) 393-399 2011
4. Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine, by Robert J. Mason MD, V.Courtney Broaddus MD, Thomas Martin et al, Saunders; 5 edition (2010), United States.
5. Güell Camacho Luisa Fernanda. Oxigenoterapia. Guías para el manejo en urgencias. 2010.
6. Manual para el control de la vía aérea y ventilación mecánica en medicina de urgencias, Alfonso Castro García, Editorial: Fundación Médicos de Asturias 2014

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Fundamentos de la oxigenoterapia en situaciones agudas y crónicas: indicaciones, métodos, controles y seguimiento, M.C. Luna Paredes et a, An Pediatr (Barc). 2009;71(2):161–174
2. Cristancho William. Fundamentos de la fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica. Manual Moderno. 2015.
3. Rodríguez Ibagué Luis Fernando. Oxigenoterapia. Universidad de Rosario. Faculta de rehabilitación y desarrollo humano. 2008.
4. Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders, Alfred Fishman, Jack Elias, Jay Fishman, Michael Grippi, Robert Senior, Allan I. Pack, Allan Pack, McGraw-Hill; 4 edition (2008), United States.
5. Manual de Diagnóstico y terapéutica en neumología. Hospital de Jerez de la Frontera, 2005.

6. Prevención y Rehabilitación en Patología Respiratoria Crónica, autores:  
Gimenez , Servera , Vergara, editor Panamericana, Editorial Médica. 2004.  
Atlas de Técnicas en Medicina Respiratoria, autores Gold , Murray , Nadel,  
editor Elsevier España, 2003.