

## PROYECTO CURSO DE POSTÍTULO

Tipo de Curso:	Curso de Actualización
Nombre del Curso:	Curso Básico de Ventilación Mecánica
Director del Curso:	Klgo. Roberto Vera Uribe
Académicos Responsables:	Klgo. Roberto Vera Uribe, Profesor Asociado Facultad de Medicina Universidad de Chile Klgo. Daniel Arellano Sepúlveda, Profesor Adjunto Facultad de Medicina Universidad de Chile Klgo. Karen Rouliez, Profesor Adjunto Facultad de Medicina Universidad de Chile
Unidad Académica que respalda el Curso:	Departamento de Kinesiología Universidad de Chile
Versión N°:	4
Modalidad:	Semipresencial
Horas presenciales:	6 horas cronológicas
Horas sincrónicas:	18 horas cronológicas
Horas asincrónicas:	36 horas cronológicas
Horas totales:	60 horas cronológicas
Créditos:	2
Código Sence:	No
Días y Horarios:	<p>Las actividades se realizarán vía online en forma sincrónica en las siguientes fechas y horarios: Sábado 18 de Mayo de 2024, de 9:00 a 15:30 hrs. (on-line) Sábado 25 de Mayo de 2024, de 9:00 a 15:30 hrs. (on-line) Sábado 8 de Junio de 2024, de 9:00 a 15:30 hrs. (on-line)</p> <p>Las actividades prácticas presenciales se realizarán en la siguiente fecha y horario: Sábado 1 de Junio de 2024, de 9:00 a 15:30 hrs. (Presencial)</p> <p>Las actividades on-line asincrónicas se realizarán durante la semana, a partir del sábado 18 de Mayo 2024 al 8 de Junio de 2024, con una destinación horaria semanal de 18 hrs, para</p>

	participar en foro, análisis de casos clínicos, estudio de material, análisis de artículos científicos seleccionados o planteamiento de dudas o consultas a los docentes.
Lugar:	Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Departamento de Kinesiología.
Destinatarios:	Kinesiólogos(as), enfermeros(as) y médicos titulados en universidades chilenas o extranjeras
Cupo Alumnos:	Mínimo 25. Máximo 90
Requisitos:	Título profesional obtenido en una Universidad Chilena o extranjera. Deseable experiencia laboral en unidad de cuidados intensivos
Arancel:	\$190.000.-
Fecha de Inicio y término:	18 de Mayo al 8 de Junio de 2024
Informaciones e Inscripciones:	Departamento de Kinesiología, Universidad de Chile Teléfono: 02-2978-6515 (Adriana Lizana) Correo electrónico: <a href="mailto:cursoskine.med@uchile.cl">cursoskine.med@uchile.cl</a>
Pagos:	Departamento de Kinesiología, Universidad de Chile
Punto de equilibrio	25
Requisitos técnicos mínimos	<p>Para conectarse es necesario un computador que cumpla los siguientes requisitos mínimos de configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador Pentium IV de 2.0 Ghz o superior equivalente.</li> <li>• Memoria RAM 256 MB.</li> <li>• Disco duro de 40 Gb.</li> <li>• Espacio libre en el disco duro 5 Gb.</li> <li>• Sistema Operativo Windows XP o superior, Mac OSX (para Mac).</li> <li>• Quienes cuenten con Windows Vista deberán verificar que los programas funcionen adecuadamente con la plataforma de estudio (como Office 2007)</li> <li>• Conexión a Internet por Banda Ancha (ADSL/ Cable) o Wi Fi desde el lugar donde se conectará al Curso o Diploma (Hogar, Lugar de Trabajo, Cybercafé o Infocentros, etc.). No se recomienda la conexión mediante módem telefónico por su velocidad.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un navegador (Browser) que permita conectarse a Internet y acceder a sitios web. Recomendamos que utilice como browser Mozilla Firefox 1.0.7 o Internet Explorer 6.0.</li></ul> <p>La rapidez de acceso y navegación en la plataforma, así como la descarga de material educativo, dependerá de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las características técnicas del computador utilizado (Sistema Operativo, Hardware, etc.)</li><li>• El proveedor de acceso a internet (ISP) que utilice; si usted se conectará a su Curso o Diploma desde su lugar de trabajo, recuerde verificar con su Depto. de Informática que su red de navegación por internet está habilitada para operar con la aplicación Java.</li><li>• El tipo de conexión (ADSL/Cable/Módem) esto determinará su velocidad de navegación.</li><li>• Contar con las aplicaciones, programas y herramientas como Java, Microsoft Office, Acrobat Reader, Windows Media Player, Flash Player, Win Zip, etc.</li></ul>
--	--

---

**FIRMA Y TIMBRE  
DIRECTOR  
UNIDAD ACADÉMICA**



## 1.- Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

La ventilación mecánica ha sido uno de los grandes avances en medicina de los últimos tiempos que ha cambiado el perfil del tratamiento de los pacientes con insuficiencia respiratoria grave. Actualmente, el tratamiento de procesos fisiopatológicos agudos graves requiere de la ventilación mecánica como elemento principal de soporte ventilatorio, hasta que el paciente pueda recuperar nuevamente la función respiratoria normal. Incluso, actualmente el concepto de Unidad de Cuidados Intensivos se asocia directamente con la presencia de ventiladores mecánicos.

La evolución tecnológica que ha tenido la ventilación mecánica hace necesario contar con personal debidamente entrenado en esta área, que comprenda el funcionamiento de estos equipos y tenga un conocimiento acabado de sus fundamentos técnicos y fisiológicos, sus aplicaciones y efectos en los pacientes con insuficiencia respiratoria, para así responder eficientemente y con un alto grado de calidad en su atención, mejorando.

Estos aspectos han cobrado nueva importancia debido a la pandemia de coronavirus, que dejó a la luz la importancia de contar con profesionales capacitados y competentes en la aplicación correcta de la ventilación mecánica, lo cual disminuye las complicaciones de su aplicación, mejorando la morbi-mortalidad.

### Referencias:

- Guía de Funcionamiento y Organización Unidad de Pacientes Críticos Adultos. Subsecretaría de Redes Asistenciales. División de Gestión de la Red Asistencial Departamento de Procesos Clínicos y Gestión Hospitalaria. Ministerio de Salud. Sociedad Chilena de Medicina Intensiva.
- Marini JJ, Gattinoni L. Management of COVID-19 Respiratory Distress. JAMA;323(22):2329-2330. doi: 10.1001/jama.2020.6825. PMID: 32329799.
- Recomendaciones para el Manejo de la Insuficiencia Respiratoria Aguda en Pacientes con Neumonía por CORONAVIRUS. Revista Chilena de Medicina Intensiva. 2020; 35(2):1-6.

## 2.- Propósito formativo

- Identifica los mecanismos fisiopatológicos involucrados en la función respiratoria del paciente ventilado mecánicamente y sus implicancias para el manejo terapéutico.
- Describe las características, indicaciones y usos de los distintos sistemas de vía aérea artificial.
- Explica los fundamentos, indicaciones y modos de ventilación mecánica.
- Aplica los fundamentos operativos de los equipos de ventilación mecánica



### 3.- Destinatarios (Características y Perfil de los Destinatarios potenciales del curso)

1. Kinesiólogos(as), médicos y enfermeras(os) con título profesional obtenido en universidades chilenas u extranjeras.

### 4.-Métodos de selección de los participantes:

- Los postulantes deben ser kinesiólogos(as), médicos y enfermeras(os) con título profesional obtenido en universidades chilenas
- En caso de que algún postulante hubiese obtenido el título de alguna universidad extranjera, la validación del título profesional será requerida

Los postulantes deben:

1. Presentar fotocopia de certificado de título universitario.
2. Presentar fotocopia de carné de identidad.
3. Presentar currículum vitae abreviado
4. Completar la ficha de inscripción disponible en Escuela de Kinesiología.
- 

### 5.-Metodología

Los contenidos teóricos y prácticos de los distintos módulos temáticos serán entregados a través de las siguientes modalidades, las que serán ejecutadas y supervisadas directamente por el cuerpo docente:

#### Actividades:

- Clases expositivas sincrónicas (21 en total): Clases on-line, con interacción entre participantes y docentes.
- Análisis de casos clínicos on-line: Programación básica de la ventilación mecánica y función pulmonar. Dos casos clínicos durante el curso, realizado por los participantes en tiempo asignado.
- Talleres de demostración, identificación, análisis y evaluación de modos ventilatorios, y aplicación de equipos de terapia respiratoria. (4 en total). Los talleres se realizarán con la utilización de simuladores y aplicaciones interactivas.
- Talleres presenciales, a realizarse en la Facultad de Medicina con los docentes del curso (3 talleres).
- Foros de discusión de casos sincrónicos (3 en total)
- Guías de trabajo individual (2)



## 6.-Forma de evaluación, Ponderaciones, Requisitos de Aprobación y Asistencia Mínima

Al finalizar el curso los estudiantes deberán rendir una evaluación final.

La nota de cada curso corresponderá a:

- Ponderación de la evaluación final de selección múltiple sincrónico vía u-cursos (70%).
- Promedio de las notas obtenidas en la revisión de las guías de trabajo (2 guías, 15% cada guía)

La nota final corresponderá a la nota del examen ponderada al 70% más la nota obtenida por revisión de guías de trabajo ponderada al 30%.

Las calificaciones estarán dadas en escala de 1,0 a 7,0.

- La nota mínima de aprobación del curso corresponderá a 4,0 (cinco coma cero).

Se exige cumplir con una asistencia de al menos 80% a las clases sincrónicas. En caso de inasistencia, se puede justificar según reglamento institucional (enfermedad, razones laborales, etc)

Si un estudiante obtiene nota final menor a 4,0, deberá rendir un segundo examen, una semana después de concluido el curso.



**7.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS, CONTENIDOS, DOCENTES, HORAS y CRÉDITOS POR MÓDULOS**

<b>Módulos</b>	<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>Contenidos Módulos</b>	<b>Docentes participantes (en orden alfabético)</b>	<b>Horas presenciales</b>	<b>Horas no presenciales</b>	<b>Horas Totales</b>
----------------	----------------------------------	---------------------------	---	---------------------------	------------------------------	----------------------



<p><b>Módulo 1: Generalidades de Ventilación Mecánica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifica los principios físicos de la ventilación mecánica.</li><li>- Describe las indicaciones y clasificación de los VM.</li><li>- Analiza el funcionamiento de los distintos sistemas de ventilación manual y vía aérea artificial.</li><li>- Explica el funcionamiento de los distintos sistemas de humidificación de la vía aérea y describe sus aplicaciones.</li><li>- Explica las diferentes modalidades ventilatorias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalidades de la Ventilación Mecánica y Fisiología del Paciente Ventilado.</li><li>• Vía Aérea Artificial</li><li>• Humidificación de la vía aérea</li><li>• Clasificación de la ventilación mecánica y modalidades tradicionales</li><li>• PEEP y CPAP: Efectos fisiológicos</li></ul>	<p>Daniel Arellano Roberto Vera Felix Vidal</p>	<p>6horas</p>	<p>9 horas</p>	<p>15 Horas</p>
---	--	--	---	---------------	----------------	-----------------



<b>Módulo 2: Función pulmonar y Nuevas modalidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programa equipos de ventilación mecánica para una determinada situación clínica</li><li>- Describe y explica las nuevas modalidades ventilatorias y su interacción con el paciente</li><li>- Describe el procedimiento de succión endotraqueal y sus efectos.</li><li>- Describe los procedimientos de aerosolterapia endotraqueal y describe sus efectos y forma de evaluarlos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vía aérea, modos tradicionales y resucitadores manuales</li><li>- Nuevas modalidades ventilatorias</li><li>- Succión endotraqueal en el paciente con vía aérea artificial.</li><li>- Aerosolterapia en ventilación mecánica</li><li>- Mediciones básicas de función pulmonar en pacientes en ventilación mecánica</li><li>- Complicaciones de la ventilación mecánica</li></ul>	Daniel Arellano S. Roberto Vera U.	6 horas	9 horas	15 Horas



<b>Módulo 3: Weaning, Grafica Ventilatoria y Ventilación no invasiva</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Explica el manejo ventilatorio en pacientes con patología restrictiva, obstructiva y pulmón normal.</li> <li>- Describe las diferentes estrategias de desconexión del paciente del ventilador mecánico (Tubo T, Presión de Soporte) y protocolos de Weaning</li> <li>- identifica las características normales y anormales de la gráfica ventilatoria.</li></ul>	<p>Aplicación de programación inicial de parámetros de ventilación mecánica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Protocolos de Weaning</li> <li>• Grafica ventilatoria Normal: Curvas y loops</li><li>• Variación de la Gráfica ventilatoria en trastornos fisiopatológicos</li> <li>• Ventilación no invasiva: Fundamentos</li></ul>	Daniel Arellano Roberto Vera Felix Vidal	6 horas	9 horas	15 Horas
--	--	--	--	---------	---------	-------------



<b>Módulo 4: ventilación mecánica en situaciones específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Explica la operación de los equipos de ventilación no invasiva</li> <li>- Describe y aplica las diferentes estrategias ventilatorias en el paciente con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA)</li><li>- Describe y aplica las diferentes estrategias ventilatorias en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)</li><li>- Explica las diferentes terapias de rescate ventilatorias y no ventilatorias aplicadas a paciente críticos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicación de programación inicial de parámetros de Ventilación no invasiva</li> <li>- Manejo ventilatorio en el paciente con síndrome de distrés respiratorio agudo</li> <li>• Ventilación mecánica en el paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)</li> <li>• Terapias de rescate en unidades de cuidado intensivos.</li><li>• Ventilación de alta frecuencia</li> <li>• Ventilación mecánica y weaning en el paciente pediátrico</li></ul>	Daniel Arellano S. Roberto Vera U.	6 horas	9 horas	15 Horas
--	--	---	---------------------------------------	---------	---------	-------------





## 8.- CURRICULUM DE LOS DOCENTES

### 8.1. ANTECEDENTES PERSONALES

R.U.T. APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES

1   3   .   8   6   0   .   1   5   6   -   0	VERA URIBE, ROBERTO
NACIONALIDAD	CHILENA

FECHA DE NACIMIENTO PROFESIÓN

23	7	1980	KINESIOLOGO
----	---	------	-------------

### 8.2. EXPERIENCIA LABORAL

EMPRESA (S)	CARGO(S)	DESDE	HASTA
CLINICA LOS COIHUES	KINESIOLOGO CLINICO	2005	2008
CLINICA LOS COIHUES	COORDINADOR UNIDAD CIENTIFICO DOCENTE	2008	2012
HOSPITAL CLINICO UNIVERSIDAD DE CHILE	KINESIOLOGO CLINICO	2005	2012
PROGRAMA NACIONAL DE ASISTENCIA VENTILATORIA DOMICILIARIA	KINESIOLOGO CLINICO	2006	A la fecha
DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGIA, UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR ASOCIADO	2023	A la fecha
PROGRAMA NACIONAL DE ASISTENCIA VENTILATORIA DOMICILIARIA	COORDINADOR KINESICO PACIENTES INVASIVOS ADULTOS REGION METROPOLITANA	2012	A la fecha
PROGRAMA NACIONAL DE ASISTENCIA VENTILATORIA DOMICILIARIA	COORDINADOR KINESICO PACIENTES NO INVASIVOS NACIONAL	2008	2013
PROGRAMA NACIONAL DE ASISTENCIA VENTILATORIA DOMICILIARIA	COORDINADOR KINESICO PACIENTES INVASIVOS PEDIATRICOS REGION METROPOLITANA	2008	A la fecha
UNIDAD DE RESPIRATORIO, MINISTERIO DE SALUD CHILE	ASESOR CLINICO EN EQUIPAMIENTO E INSUMOS PARA SOPORTE VENTILATORIO	2010	A la fecha

### 8.3. EXPERIENCIA DOCENTE

INSTITUCIÓN(ES) / EMPRESA(S)	CURSOS IMPARTIDOS RELACIONADOS CON EL TEMA	DESDE	HASTA
UNIVERSIDAD DE CHILE	DOCENTE CUIDADOS RESPIRATORIOS	2011	A la fecha
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.	"CURSO DE CAPACITACIÓN EN VENTILACIÓN MECÁNICA"	2008	A la fecha



ESCUELA DE KINESIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.	“CURSO DE CAPACITACIÓN EN VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA”	2008	A la fecha
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.	“CURSO DE CAPACITACIÓN EN KINESIOLOGIA EN EL PACIENTE CRITICO ADULTO”	2008	A la fecha
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.	“CURSO DE CAPACITACIÓN EN MANEJO PACIENTE TRAQUEOSTOMIZADO”	2008	A la fecha
ESCUELA DE POSTGRADO. FACULTAD DE MEDICINA U. DE CHILE.	“DIPLOMA EN CUIDADOS RESPIRATORIOS PARA KINESIÓLOGOS”.	2012	A la fecha
FACULTAD DE MEDICINA U. DE CHILE. ESCUELA DE KINESIOLOGÍA.	DIPLOMA DE POST-TÍTULO: “REHABILITACIÓN CARDIOMETABÓLICA”	2013	2013
UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN	DIPLOMA EN KINESIOLOGÍA RESPIRATORIA	2009	2014
UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN	MAGISTER EN KINESIOLOGÍA CARDIORRESPIRATORIA	2015	2015
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	DIPLOMA DE KINESIOLOGÍA RESPIRATORIA EN CUIDADOS INTENSIVOS	2010	2013

#### 8.4. PERFECCIONAMIENTO LABORAL Y DOCENTE

Institución	Curso	Desde	Hasta
HOSPITAL CLINICO UNIVERSIDAD DE CHILE	ESTADIA DE ENTRENAMIENTO EN UCI	06/2007	08/2007
HOSPITAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS MARIA FERRER, BUENOS AIRES, ARGENTINA	ESTADIA DE PERFECCIONAMIENTO	10/2007	12/2007
HOSPITAL MITRE, BUENOS AIRES, ARGENTINA	ESTADIA DE PERFECCIONAMIENTO	10/2007	12/2007
INTITUTO FLENI, BUENOS AIRES, ARGENTINA	ESTADIA DE PERFECCIONAMIENTO	10/2007	12/2007
HOSPITAL BRITANICO, BUENOS AIRES ARGENTINA	ESTADIA DE PERFECCIONAMIENTO	01/2016	01/2016
HOSPITAL SAN JOA, PORTO, PORTUGAL	ESTADIA DE PERFECCIONAMIENTO	03/2016	03/2016
UNIVERSIDAD DE CHILE, INSTITUTO DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS	DIPLOMA EN PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO	2005	2005
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA	DIPLOMA EN MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA	2008	2008
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	MAGISTER EN EPIDEMIOLOGIA	2010	2017



### 8.1.3 ANTECEDENTES PERSONALES

R.U.T.	APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES
1 3 0 4 8 7 1 8 - 1	Roulez Anaya Karen
NACIONALIDAD	Chilena

FECHA DE NACIMIENTO	PROFESIÓN
2 0 0 9 7 6	KINESIÓLOGA

#### EXPERIENCIA LABORAL

Empresa (s) Instituciones	Cargo(s)	Desde	Hasta
Universidad San Sebastián	Profesor Asistente	2015	A la fecha
Hospital Clínico U de Chile	Kinesióloga	2001	2015
Clínica Alemana	Coordinación de Kinesiología	2011	2013
Facultad de Medicina U Chile	Profesor Adjunto	2017	A la fecha

#### EXPERIENCIA DOCENTE

Institución(es) / Empresa(s)	Cursos impartidos relacionados con el tema	Desde	Hasta
Hospital Clínico U. de Chile	Docencia Clínica Pregrado en Rehabilitación Cardiometabólica	2002	2010
Universidad Mayor	Docente pregrado Ramo Fisiología general y de sistemas	2009	2015
Universidad Andrés Bello	Docente pregrado ramo de Kinesiología en Rehabilitación Cardiometabólica	2013	2014
Universidad Santo Tomás	Docente pregrado ramo de Kinesiología en Rehabilitación Cardiometabólica	2013	2014
Universidad San Sebastián	Docente pregrado ramo Cardiorrespiratorio	2014	A la fecha
Universidad de Chile	Directora del Programa de Estadía de Entrenamiento en Rehabilitación Cardíaca y Metabólica	2007	2010
Facultad de Medicina U de Chile	Directora Diplomado de Rehabilitación Cardiometabólica	2010	A la fecha



PERFECCIONAMIENTO LABORAL Y DOCENTE

Institución	Curso	Desde	Hasta
Asociación Americana de Cuidados Respiratorios	Terapista ventilatorio certificado	2009	A la fecha
INTA U. de Chile	Diplomado de Ejercicio, Nutrición y Salud	2006	2007
Colegio de Kinesiólogos de Chile	Certificación DENAKE como Especialista en kinesiología cardíaca y cirugía cardiovascular	2010	A la fecha
Universidad San Sebastián	Magíster en Educación Universitaria para Cs de la Salud	2017	2019