



**PROGRAMA DE MÉTODOS DE EXPLORACIÓN DEL SISTEMA DEL EQUILIBRIO  
2015**

**DATOS GENERALES:**

Asignatura : MÉTODOS DE EXPLORACIÓN DEL SISTEMA DEL EQUILIBRIO  
Carrera : TECNOLOGÍA MÉDICA  
Nivel Curricular : 4º AÑO, PRIMER SEMESTRE  
Escuela, programa o departamento que imparte la asignatura: ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**HORARIO**

<b>Hora (desde – hasta)</b>	<b>Día</b>	<b>Lugar (auditorio o sala)</b>
14:30 - 17:30	LUNES	SEMDA
08:30 - 17:30	MARTES	HOSPITAL/SEMDA
09:00 - 13:00	MIÉRCOLES	AUDITORIO SEMDA
08:30 – 13:00	JUEVES	HOSPITAL/SEMDA
09:00 - 13:00	VIERNES	AUDITORIO SEMDA

**DURACIÓN:**

Horas totales : 380  
Horas Act. Teóricas : 47.8  
Horas Act. Prácticas : 221.7  
Horas Evaluación : 12  
Horas Tiempo Protegido : 98.5

**RESPONSABLES:**

**Profesor Encargado:**

Nombre: Elizabeth Pavez Arce  
Teléfono: 9786060  
e-mail: [eli.pavez@gmail.com](mailto:eli.pavez@gmail.com), [epavez@med.uchile.cl](mailto:epavez@med.uchile.cl)

**Coordinador:**

Nombre: Gonzalo Cuellar Muñoz  
Teléfono: 9786060  
e-mail: [gocuellarm@gmail.com](mailto:gocuellarm@gmail.com), [gonzalocuellar@med.uchile.cl](mailto:gonzalocuellar@med.uchile.cl)

**DOCENTES PARTICIPANTES EN LA ASIGNATURA:** *(De la Escuela, Programas, Departamento u otra institución)*

<b>Nombre</b>	<b>Unidad o Institución</b>
1. CRISTIAN AEDO	INVITADO
2. GONZALO CUELLAR	ESCUELA TM
3. NATALY MOCHIZUKI	ESCUELA TM
4. JOSE LUIS ANABALON	CLINICA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
5. PAUL DELANO	ICBM
6. BRIGITA CERTANEC	Docencia y Supervisión de práctica clínica en MAE, FACH
7. RUBEN OLMEDO	Supervisión de práctica clínica en Hospital Clínico U De Chile
8. ANDREA MAYEROVIC	Supervisión de práctica clínica en Red de Salud UC San Joaquín
9. DIEGO NAZAL	Supervisión de práctica clínica en Red de Salud UC Christus
10. VICTOR LOPEZ	Supervisión de práctica clínica en Hospital Clínico San Borja Arriarán
11. JULIO PALACIOS	Supervisión de práctica clínica en CRS Salvador Allende Gossens



- |     |                 |   |
|-----|-----------------|---|
| 12. | ANA CUBILLOS    | Supervisión de práctica clínica en CRS Salvador Allende Gossens   |
| 13. | CLAUDIA GUEVARA | Supervisión de práctica clínica y paso práctico en CRS Cordillera |

### **Descripción de la Asignatura. Propósitos**

*QUE EL ALUMNO AL FINAL DEL CURSO ESTE CAPACITADO PARA COMPRENDER, APLICAR Y EVALUAR TÉCNICAS DE EXAMEN DEL SISTEMA DEL EQUILIBRIO HUMANO PARA CONTRIBUIR A LA RECUPERACIÓN DE LA SALUD DEL INDIVIDUO.*

### **Objetivos Generales de la Asignatura**

- Demostrar habilidades y destrezas en el manejo del paciente con desequilibrio.
- Demostrar habilidades y destrezas en la aplicación, registro e interpretación de las técnicas de evaluación del sistema del equilibrio.
- Identificar los fundamentos de la Posturografía Dinámica y Silla Rotatoria.
- Valorar la exploración del sistema del equilibrio

### **Objetivos Específicos de la Asignatura:**

Al finalizar el curso los alumnos serán capaces de:

1. Identificar los procesos fisiológicos y fisiopatológicos del sistema del equilibrio humano.
2. Evaluar el equilibrio estático y dinámico.
3. Evaluar el nistagmo espontáneo, inducido y provocado.
4. Demostrar habilidades y destrezas para realizar y evaluar pruebas calóricas y registros electronistagmográficos o con video-oculografía
5. Demostrar habilidades y destrezas para realizar anamnesis y manejar a los distintos tipos de pacientes durante el examen otoneurológico.
6. Identificar las diferentes patologías del sistema vestibular periférico y central y relacionarlas con los exámenes de evaluación del equilibrio.
7. Demostrar habilidades y destrezas para la rehabilitación vestibular.
8. Demostrar una conducta ética con el paciente durante la ejecución, análisis e interpretación del examen.
9. Aplicar las normas de bioseguridad durante todo procedimiento realizado en su unidad de trabajo.

### **Contenidos:**

1. Nistagmo espontáneo
2. Nistagmo posicional
3. Prueba calórica convencional y prueba calórica mínima, nistagmo post calórico
4. Electronistagmografía y Video-oculografía
5. Reflejo vestíbulo ocular
6. Evaluación de patologías del equilibrio periféricas y centrales
7. Silla rotatoria
8. VEMPs
9. Posturografía dinámica
10. Rehabilitación vestibular

### **Bibliografía Recomendada**

- Practical Management of the balance disorder patient. (Neil Shepard, Steven Telian).



- Otoneurología Clínica. Carlos Morales

### Metodología docente

- CLASES TEORICAS (con discusión de casos clínicos, cuando corresponda)
- SEMINARIOS (con presentación oral y escrita)
- TALLERES DE TRABAJO EN GRUPO
- PASOS DEMOSTRATIVOS (con o sin video)
- PASOS PRACTICOS
- PRACTICA CLINICA EN CAMPOS CLINICOS (con entrega de informe final)
- PRACTICA DIRIGIDA EN SEMDA (con entrega de informe final)

### Metodología Docente (Cuantificación)

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Duración (hrs)</b>	<b>Nº Grupos Simultáneos</b>
Clases Teóricas	20	1.11	1
Seminarios y Talleres	7	3.64	1
Pasos Prácticos	9	3.31	2
Práctica Asistencial	2	60	9
Práctica Dirigida	2	36	4
Evaluaciones teóricas	4	1.38	1
Evaluación práctica	3	2.17	1
Trabajo personal	25	3.94	1
con tiempo protegido (taller, portafolio, seminarios)			

Total horas alumno \* 380

Total horas docentes \*\* 1487.3

\* **Total horas alumno** (se obtiene multiplicando la cantidad por la duración de cada actividad y sumándolas)

\*\* **Total horas docentes** (se obtiene multiplicando la cantidad por la duración y por el Nº grupos simultáneos de cada actividad y se suman)



## **EVALUACIÓN DEL CURSO**

### Requisitos de Asistencia:

La asistencia a clases teóricas es libre, pero el equipo docente recomienda su asistencia para participar de la discusión.

La asistencia a seminarios, pasos prácticos, demostrativos, práctica clínica y práctica dirigida es 100% obligatoria. Si las inasistencias sobrepasan el 20% tendrá que repetir la asignatura.

### **Métodos de Evaluación:**

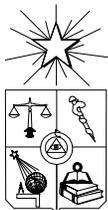
- 3 Pruebas teóricas : 30%
- 3 Seminarios y 3 talleres : 15%
- 1 Portafolio : 5%
- 2 Prácticas clínicas y 2 prácticas dirigidas : 15%
- Pasos prácticos : 10%
- 2 Pruebas prácticas : 25% (Ponderación: 10% y 15% para primera y segunda prueba respectivamente)

### **Aspectos reglamentarios de la Evaluación**

En el caso de reprobar una práctica clínica, esta debe repetirse al término de todas las prácticas y la nota se agregará a las notas de práctica clínica. En caso de reprobar más de una práctica clínica, se repetirá sólo una. Las evaluaciones prácticas incluyen audiometría y equilibrio y cada una debe ser aprobada en forma independiente para aprobar la evaluación. Tendrán derecho a 1er examen aquellos alumnos que obtengan una nota de presentación mayor o igual a 4.0.

El examen final será práctico y teórico oral y ambos deben ser aprobatorios por separado. La nota final del examen estará dada por el promedio del examen teórico y del práctico.

Todos los alumnos deben rendir examen final.



**CALENDARIO DE ACTIVIDADES**

Día	Fecha	Hora		Actividad	Profesor
		Inicio	Fin		
LU	09-mar	14:00	15:00	Presentación de la asignatura Entrega de material para seminario 1 ENG	TM Pavez TM Cuellar
		15:00	16:00	Presentación video: Nistagmo Presentación video: Evaluación de equilibrio, ng. Espontáneo, ng. Posicional y prueba calórica	TM Pavez
MA	10-mar	9:00	10:30	Clase Teórica: Fundamento y técnica de la prueba calórica. Parámetros cuali y cuantitativos de la respuesta post calórica.	TM Cuellar
		11:00	14:00	Paso práctico 1 (Grupo 1): evaluación de equilibrio, Ng espontáneo y posicional. Prueba calórica. Grupo 2 con tiempo protegido para seminario 1	TM Cuellar
		14:00	17:00	Paso práctico 1 (Grupo 2): evaluación de equilibrio, Ng espontáneo y posicional. Prueba calórica. Grupo 1 con tiempo protegido para seminario 1	TM Cuellar TM Mochisuki
MI	11-mar	9:00	13:00	Paso práctico 2 (Grupo 1): evaluación de equilibrio, Ng espontáneo y posicional. Prueba calórica. Grupo 2 con tiempo protegido para seminario 1	TM Cuellar TM Pavez
JU	12-mar	9:00	13:00	Paso práctico 2 (Grupo 2): evaluación de equilibrio, Ng espontáneo y posicional. Prueba calórica. Grupo 1 con tiempo protegido para seminario 1	TM Pavez
VI	13-mar	9:00	11:00	Paso práctico 3 (Grupo 1): Audiometría y Prueba calórica. Grupo 2 con tiempo protegido para seminario 1	TM Pavez
		11:00	13:00	Paso práctico 3 (Grupo 2): Audiometría y Prueba calórica. Grupo 1 con tiempo protegido para seminario 1	TM Pavez
<p>DESDE EL LUNES 16 DE MARZO AL JUEVES 09 DE ABRIL GRUPO 1 INICIO DE PRIMERA PRACTICA CLINICA DIAS MARTES DE 8:30 A 17:30 HRS y JUEVES DE 8:30 A 13:00 HRS; LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO. GRUPO 2 INICIO DE PRACTICA DIRIGIDA LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS Y JUEVES DE 9:00 A 13:00 HRS; MARTES TODO EL DÍA TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO. GRUPO 3 INICIO DE PRACTICA DIRIGIDA MARTES TODO EL DÍA; LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS Y JUEVES DE 9:00 A 13:00 HRS TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO</p>					
MI	18-mar	9:00	10:30	Clase Teórica: Fundamentos de la ENG y Parámetros estudiados.	TM Pavez
		11:00	13:00	Clase Teórica: Vértigo posicional y maniobras de reposición	TM Cuellar
VI	20-mar	9:00	10:30	Clase Teórica: Vías vestibulares	TM Aedo
		11:00	13:00	paso práctico Maniobras de Reposición	TM Pavez
MI	25-mar	9:00	12:00	Taller: Fundamentos de la ENG y Parámetros estudiados	TM Pavez
VI	27-mar	9:00	13:00	Paso práctico: maniobras de reposición (SEMDA)	TM Pavez
MI	01-abr	9:00	13:00	Presentación de seminario 1 ENG	TM Pavez



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

LU	06-abr	14:30	17:30	EVALUACIÓN PRACTICA I SEMDA. Considera: Audiometría, Equilibrio, pares craneanos, Ng. espontáneo y posicional. 50 min cada alumno, traer paciente. 3 alumnos que estén en práctica clínica	TM. Pavez TM Cuellar
Ma	07-abr	9:00	17:00	EVALUACIÓN PRACTICA I SEMDA. Considera: Audiometría, Equilibrio, pares craneanos, Ng. espontáneo y posicional. 50 min cada alumno, traer paciente. 4 alumnos que estén en práctica dirigida. 3 alumnos que estén en práctica clínica (por la tarde)	TM Cuellar
MI	08-abr	9:00	10:00	Aspectos clínicos de enfermedades del sistema vestibular periférico	Dr. Délano
		10:30	12:00	Clase Teórica: Evaluación del Reflejo vestibulo ocular y Nistagmo optocinético	TM Pavez
JU y V	9 y 10 abr	9:00	13:00	EVALUACIÓN PRACTICA I SEMDA. Considera: Audiometría, Equilibrio, pares craneanos, Ng. espontáneo y posicional. 50 min cada alumno, traer paciente. Jueves 4 alumnos que estén en práctica dirigida, viernes 6 alumnos que estén en práctica clínica	TM. Pavez TM Mochisuki
<p>DESDE EL LUNES 13 DE ABRIL AL JUEVES 7 DE MAYO GRUPO 1 INICIO DE SEGUNDA PRACTICA CLINICA DIAS MARTES DE 8:30 A 17:30 HRS y JUEVES DE 8:30 A 13:00 HRS; LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO. GRUPO 2 INICIO DE PRACTICA DIRIGIDA LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS Y JUEVES DE 9:00 A 13:00 HRS; MARTES TODO EL DÍA TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO. GRUPO 3 INICIO DE PRACTICA DIRIGIDA MARTES TODO EL DÍA; LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS Y JUEVES DE 9:00 A 13:00 HRS TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO</p>					
MI	15-abr	9:00	13:00	Paso práctico (todo el curso): ENG, laboratorios autovalentes	TM Cuellar TM Pavez
VI	17-abr	9:00	10:30	EVALUACIÓN TEÓRICA I	TM Pavez
		11:00	12:00	Casos clínicos de Patologías vestibulares y VNG	TM Mochisuki
		12:00	13:00	casos clínicos Hidrops endolinfático	TM Mochisuki
MI	22-abr	9:00	9:45	Prueba calórica mínima	TM. JL Anabalón
		9:45	11:00	Video oculografía	TM. JL Anabalón
		11:15	12:00	Discusión de casos clínicos	TM. JL Anabalón
VI	24-abr	9:00	13:00	Paso práctico VNG	TM. JL Anabalón
MI	29-abr	9:00	12:00	Presentación de seminario 2. ABP Patologías vestibulares periféricas	TM Pavez
MI	06-may	9:00	13:00	Paso práctico Prueba calórica mínima SEMDA	TM Cuellar TM Pavez
VI	08-may	9:00	13:00	Paso práctico (todo el curso): ENG, laboratorios autovalentes	TM Cuellar TM Pavez



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

DESDE EL LUNES 11 DE MAYO AL JUEVES 4 DE JUNIO GRUPO 1 INICIO DE TERCERA PRACTICA CLINICA DIAS MARTES DE 8:30 A 17:30 HRS y JUEVES DE 8:30 A 13:00 HRS; LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO. GRUPO 2 INICIO DE PRACTICA DIRIGIDA LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS Y JUEVES DE 9:00 A 13:00 HRS; MARTES TODO EL DÍA TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO. GRUPO 3 INICIO DE PRACTICA DIRIGIDA MARTES TODO EL DÍA; LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS Y JUEVES DE 9:00 A 13:00 HRS TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO

MI	13-may	9:00	10:00	Habitación vestibular	TM Pavez
		10:15	11:15	Casos clínicos	TM
		11:30	13:00	Enfermedades del sistema vestibular central	TM Martínez

VI	15-may	9:00	12:45	Pruebas rotatorias Paso demostrativo Silla Rotatoria	TM Certanec TM Certanec
----	--------	------	-------	---	----------------------------

MI	20-may	9:00	13:00	Taller Integración de Patologías vestibulares	TM Pavez
----	--------	------	-------	---	----------

MI	27-may	9:00	10:00	Posturografía dinámica	TM Pavez
		10:00	11:00	VEMPs	TM Cuellar

VI	29-may	9:00	10:30	EVALUACIÓN TEÓRICA II	TM Pavez
----	--------	------	-------	-----------------------	----------

MI	03-jun	9:00	13:00	Seminario 3. Patologías vestibulares centrales	TM Pavez
----	--------	------	-------	--	----------

VI	05-jun	9:00	13:00	Taller Integración de Patologías vestibulares	TM Pavez
----	--------	------	-------	---	----------

DESDE EL LUNES 08 DE JUNIO AL JUEVES 3 DE JUNIO GRUPO 1 INICIO DE CUARTA PRACTICA CLINICA DIAS MARTES DE 8:30 A 17:30 HRS y JUEVES DE 8:30 A 13:00 HRS; LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO. GRUPO 2 INICIO DE PRACTICA DIRIGIDA LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS Y JUEVES DE 9:00 A 13:00 HRS; MARTES TODO EL DÍA TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO. GRUPO 3 INICIO DE PRACTICA DIRIGIDA MARTES TODO EL DÍA; LUNES DE 14:30 A 17:30 HRS Y JUEVES DE 9:00 A 13:00 HRS TIEMPO PROTEGIDO PARA PREPARACIÓN DE SEMINARIO

LU	08-jun	14:30	17:30	EVALUACIÓN PRÁCTICA II VIII par sin ENG 1' 15" cada alumno. 3 alumnos que estén en práctica clínica	TM Mochisuki
----	--------	-------	-------	---	--------------

MA	09-jun	9:00	17:30	EVALUACIÓN PRÁCTICA II VIII par sin ENG 1' 15" cada alumno. 4 alumnos que estén en práctica dirigida. Por la tarde 3 alumnos que estén en práctica clínica.	TM Cuellar TM Mochisuki
----	--------	------	-------	---	-------------------------

MI	10-jun	9:00	12:30	Revisión de guía de ENG	TM Pavez
----	--------	------	-------	-------------------------	----------

JU	11-jun	9:00	13:00	EVALUACIÓN PRÁCTICA II VIII par sin ENG 1' 15" cada alumno. 4 alumnos que estén en práctica dirigida	TM Pavez
----	--------	------	-------	--	----------

VI	12-jun	9:00	13:00	EVALUACIÓN PRÁCTICA II VIII par sin ENG 1' 15" cada alumno. 6 alumnos que estén en práctica clínica	TM Pavez TM Mochisuki
----	--------	------	-------	---	-----------------------

MI	17-jun	9:00	13:00	Paso práctico: Protocolo para el diagnóstico, control y seguimiento de las personas con alteraciones del equilibrio	TM Guevara
----	--------	------	-------	---	------------



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

---

VI	19-jun	9:00	13:00	Paso práctico: Protocolo para el diagnóstico, control y seguimiento de las personas con alteraciones del equilibrio	TM Guevara
MI	24-jun	10:30	12:00	EVALUACIÓN TEÓRICA III	TM Pavez
VI	26-jun	antes de 10:00		Entrega de portafolio electrónico	Equipo docente
	30 junio al 3 julio			Examen práctico. VIII par con VNG (2 hrs cada estudiante)	Equipo docente
	6 julio al 9 julio			Examen final oral con comisión	Equipo docente