



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	NEFROLOGÍA CON CLÍNICA		
Clave:	NC0743		
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 80	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 128		Créditos: 8
Tipo de unidad de aprendizaje:	Teórico:	Teórico-práctico: X	Práctico:
Competencia (s) del perfil de egreso que desarrolla o a las que aporta.	<p>Competencia general: Establece diagnóstico clínico para fundamentar acciones que favorezcan la salud humana, con base en el análisis integral de historia y evidencia clínicas.</p> <p>Competencia específica: Elabora el diagnóstico clínico definitivo, y lo informa al paciente considerando atributos de comunicación asertiva.</p> <p>Competencia de la unidad de aprendizaje: Conoce e identifica los diferentes padecimientos que afectan el sistema nefrológico y sus complicaciones asociadas para diagnosticar oportunamente e indicar un tratamiento personalizado basado en el cuadro clínico y en los estudios paraclínicos pertinentes, así como derivar oportunamente a los pacientes que requieran atención especializada.</p>		
Cursos antecedentes y consecuentes relacionados.	<p>Antecedentes: Anatomía General con Disección I, Histología con Laboratorio, Bioquímica Básica con Laboratorio, Anatomía de Cabeza y Cuello con Disección, Bioquímica Médica con Laboratorio, Embriología con Laboratorio, Fisiología Básica y Médica con Laboratorio, Epidemiología, Fisiopatología, Bioestadística, Anatomía Patológica con Laboratorio.</p> <p>Consecuentes: Nutrición, Geriátrica, Psiquiatría con Clínica, Oncología con Clínica, Pediatría con Clínica, Medicina del Trabajo, Medicina Comunitaria I y II.</p>		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. Miguel Ángel Reyes Rosano Dr. Sergio Saul Irizar Santana		
Fecha de elaboración:	Mayo 2016		Actualización: Diciembre 2016
2. PROPÓSITO			
Adquirirá los conocimientos básicos para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las patologías más prevalentes del sistema nefrológico.			
3. SABERES			
Teóricos (saber)	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce, identifica, define los síntomas y cuadros clínicos de las principales patologías de los distintos órganos que conforman el aparato nefrológico. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Construye los pasos a seguir en un orden establecido de la historia clínica en nefrología. • Conoce los auxiliares de diagnóstico de mayor utilidad y menor riesgo que se requieren para llegar a un diagnóstico oportuno y definitivo. • Conoce el diagnóstico diferencial de cada una de las principales entidades nosológicas que afectan al aparato nefrológico. • Conoce los avances terapéuticos actuales para el manejo eficaz de las principales patologías nefrológicas.
Prácticos: (saber hacer)	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza historias clínicas integrales enfocadas a nefrología. • Realiza una exploración física general y enfocada a nefrología. • Interpreta los resultados de los auxiliares de diagnóstico más comunes • Establece el diagnóstico y emite un tratamiento inicial de las principales patologías nefrológicas frente a paciente supervisado.
Actitudinales: (saber ser)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable para el desarrollo de sus actividades teóricas y prácticas. • Confiante ante la historia clínica del paciente • Respeta a todo paciente, docentes y compañeros • Acepta las críticas constructivas • Respeta su imagen personal • Actitud positiva permanente

4. CONTENIDOS

TEMAS SUBTEMAS	APRENDIZAJES ESPERADOS
1. FISIOLÓGÍA RENAL 1.1. Anatomía estructural y funcional del riñón 1.2. Filtrado glomerular 1.3. Mecanismos de autorregulación renal 1.4. Líquidos corporales 1.5. Fisiología renal del sodio, agua, cloro y potasio. 1.6. Mecanismos de concentración y dilución urinaria 1.7. Mecanismos de acidificación urinaria Iones divalentes (Calcio, Fósforo y Magnesio) 1.8. Iones divalentes Metabolismo mineral óseo.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y analiza la importancia de la organización del riñón, su circulación, unidad funcional y estructural (nefrona) y su circulación. • Analiza la importancia del riñón como órgano encargado de regular la homeostasis del organismo y su relación con el resto del organismo. • Determina los líquidos corporales, y los mecanismos de control del agua y electrolitos por parte del riñón. • Determina y analiza la regulación renal de los electrolitos y el agua. • Conoce como el riñón participa de la regulación ácido base y determinará las fuentes de hidrogeniones y la excreción neta de ácidos. • Analiza los factores que intervienen en la concentración y dilución urinaria y los factores que la hacen posible y determinará la importancia de la preservación del medio interno para el organismo
2. TRASTORNOS HIDROELECTROLÍTICOS Y EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE 2.1. Alteraciones del sodio: definición y clasificación, diagnóstico, bases del tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los mecanismos fisiopatológicos y la clasificación que conducen a las alteraciones de los diferentes electrolitos y sus consecuencias clínicas

<p>2.2. Abordaje de Hipernatremia, clasificación y tratamiento</p> <p>2.3. Abordaje de Hiponatremias, clasificación y tratamiento</p> <p>2.4. Otros trastornos del agua</p> <p>2.5. Alteraciones de potasio: abordaje de lo trastornos del potasio.</p> <p>2.6. Manejo de hipopotasemia e hiperpotasemia.</p> <p>2.7. Alteraciones de calcio: hipercalciurias e hipercalciurias, clasificación, fisiopatología y manejo hipocalcemia : causas y abordaje diagnóstico y Tratamiento.</p> <p>2.8. Alteraciones del Fósforo y Magnesio, diagnóstico, fisiopatología y tratamiento.</p> <p>2.9. Alteraciones del equilibrio ácido-Básico.</p> <p>2.10. Interpretación de gasometría arterial</p> <p>2.11. Acidosis metabólica: clasificación, brecha aniónica. Definición y causas de AM de brecha aniónica elevada, acidosis metabólica hiperclorémica y tratamiento.</p> <p>2.12. Alcalosis metabólica: Abordaje diagnóstico y tratamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza las consecuencias de las alteraciones hidroelectrolíticas, su prevención y tratamiento • Determina los líquidos corporales, y los mecanismos de control del agua y electrolitos por parte del riñón • Determina e interpretará los signos clínicos y bioquímicos de las alteraciones hidroelectrolíticas • Reconoce las alteraciones ácido bases, su clasificación y manejo • Analiza el tratamiento en base a los hallazgos gasométricos, bioquímicos y clínicos. • Determina el tiempo, dosis y seguimiento de las alteraciones ácido bases e hidroelectrolíticas.
<p>3. MÉTODOS BÁSICOS DE ESTUDIO Y DIAGNÓSTICO RENALES</p> <p>3.1. Laboratorio de la función renal.</p> <p>3.2. El sedimento urinario.</p> <p>3.3. Radiología convencional.</p> <p>3.4. Ultrasonido renal.</p> <p>3.5. Tomografía computada.</p> <p>3.6. Resonancia. magnética nuclear.</p> <p>3.7. Angiografía de vasculatura renal.</p> <p>3.8. Estudios medicina nuclear(Gamagrama renal.</p> <p>3.9. Biopsia renal percutánea, Histopatología de luz, inmunofluorescencia y microscopía electrónica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la importancia e interpretación de estudios de biometría hemática, pruebas de función renal, examen general de orina. • Interpreta las estructuras en estudios de imagenología. • Reconoce los criterios de referencia.
<p>4. PATOLOGÍA RENAL 1 (GLOMERULOPATÍAS)</p> <p>4.1. Manifestaciones de enfermedad glomerular</p> <p>4.1.1. Síndrome nefrótico</p> <p>4.1.2. Síndrome nefrítico</p> <p>4.2. Glomerulopatías primarias</p> <p>4.2.1. Glomerulopatías secundarias</p> <p>4.2.2. Lupus Eritematoso sistémico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las manifestaciones de enfermedad glomerular, y como se manifiestan de acuerdo al sitio de la lesión en la membrana basal glomerular y el glomérulo en general • Analiza las características clínicas, bioquímicas e histopatológicas así como su comportamiento clínico y la respuesta al tratamiento. • Discute las diferentes teorías que se proponen en la fisiopatología de las diferentes glomerulopatías.

	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los criterios de referencia.
5. PATOLOGÍA RENAL 2 5.1. Insuficiencia renal crónica 5.2. Nefropatía diabética 5.3. Uropatías obstructivas 5.4. Litiasis renal 5.5. Hipertensión Arterial 5.6. Enfermedad renal poliquística 5.7. Insuficiencia renal aguda 5.8. Diálisis peritoneal 5.9. Hemodiálisis 5.10. Trasplante Renal 5.11. Nefropatías hereditarias (Enfermedad de Fabry y otros) 5.12. Riñón y enfermedades hepáticas y Pulmonares.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia a epidemiología de cada patología empezando por la insuficiencia renal crónica como patología final en donde todas pueden terminar. • Conoce las manifestaciones clínicas y bioquímicas de cada patología y su evolución a la insuficiencia renal así como su impacto en la Salud en general del paciente. • Analiza los mecanismos fisiopatológicos de cada patología y de cada uno de sus síntomas. • Discute en el grupo las diferentes teorías que existen en cada patología llegando a un consenso en el grupo+ • Determina en cada patología el tratamiento sintomático y definitivo, así como su pronóstico y evolución hacia la insuficiencia renal crónica. • Conoce las medidas preventivas de cada patología y su aplicación en la medicina de primer contacto. • Analiza los criterios de referencia.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

5.1 ACTIVIDADES DEL MAESTRO:

Actividades previas:	Actividades de desarrollo:	Actividades finales:
<ul style="list-style-type: none"> • Encuadre del grupo. • Presentación del programa • Establecer los criterios de evaluación. • Activación del conocimiento previo. • Lluvia de ideas. • Organización de actividades en grupos de aprendizaje. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Aplicación de recursos clínicos tales como: Historias clínicas, estudios auxiliares de diagnóstico según el caso y tema. • Casos clínicos completos • Mesas de discusión y foros temáticos. • Revisión y realimentación constante sobre temas específicos. • Revisión de artículos científicos. • Mapas mentales, conceptuales y redes semánticas. • Práctica clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las pruebas por el colectivo de profesores. • Aclaración de dudas y realimentación de aprendizaje. • Reporte de tareas. • Historia clínica nefrológica. • Reporte de maestros de práctica clínica. • Portafolio de evidencias.

5.2 ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE:

Actividades previas:	Actividades de desarrollo:	Actividades finales:
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura previa del tema diario a tratar • Elaboración de cuestionarios • Búsqueda de información 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los temas indagados. • Discusión de un tema. • Lluvia de ideas durante la clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Ejercicios dentro de clase que se realizaron en el desarrollo.

<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo, para entrega de tareas y exposiciones. • Organizadores gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizadores gráficos • Elaboración de cuadros comparativos. • Elaboración de resúmenes • Cuestionarios • Trabajo colaborativo • Exposición • Revisión de artículos académicos • Práctica clínica 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en tareas • Reporte de la práctica clínica. • Solución de los casos clínicos • Trabajo integrador • Portafolio de evidencias.
---	---	--

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias de Aprendizaje	6.2. Criterios de Desempeño	6.3. Calificación y Acreditación																
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de los temas. • Exámenes • Ejercicios dentro de clases que se realizaron en el desarrollo. • Revisión con reporte de los artículos científicos. • Aprendizaje basado en tareas, • Reporte de la práctica clínica. • Seminarios • Mapas conceptuales • Resolución de casos clínicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza adecuadamente el lenguaje técnico y aprende a desenvolverse en público. • Elabora presentaciones para sus compañeros. • Elabora y discute los resultados obtenidos en la práctica clínica. • Utiliza el apoyo didáctico. • Elabora organizadores gráficos y cuestionarios. • Utiliza los métodos auxiliares • Mapas conceptuales y redes semánticas. 	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Porcentaje de evaluación</td> </tr> <tr> <td style="width: 80%;">Teoría</td> <td style="text-align: right;">80%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">1. Examen</td> <td style="text-align: right;">40%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2. Actividades</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">3. Trabajo final</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Practica</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><hr style="width: 20%; margin-left: auto;"/></td> </tr> <tr> <td>Total.</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table> <p>*El alumno para tener derecho a ser promediado deberá tener una calificación aprobatoria en teoría y clínica.</p> <p>*Para tener derecho a presentar el examen ordinario debe tener el 80% de asistencia; en caso contrario presentará examen extraordinario.</p> <p>*El alumno podrá exentar la teoría con un promedio general de 8.0, en la suma de todos los parciales. *No se promedia calificación reprobatoria.</p> <p>Automáticamente presentara examen ordinario.</p> <p>*Los alumnos que presenten ordinario, se promediará la calificación del examen ordinario con la calificación de todos los parciales y obtendrá su calificación final de teoría (por lo que está obligado a presentar todos los parciales).</p> <p>*El alumno sacará su promedio final de la materia, sacando el porcentaje que</p>	Porcentaje de evaluación		Teoría	80%	1. Examen	40%	2. Actividades	20%	3. Trabajo final	20%	Practica	20%	<hr style="width: 20%; margin-left: auto;"/>		Total.	100%
Porcentaje de evaluación																		
Teoría	80%																	
1. Examen	40%																	
2. Actividades	20%																	
3. Trabajo final	20%																	
Practica	20%																	
<hr style="width: 20%; margin-left: auto;"/>																		
Total.	100%																	

		<p>corresponde a teoría y práctica, la suma de ese porcentaje, es su calificación final.</p> <p>*La calificación final será un número entero, el 0.5 lo llevara al siguiente número, el 0.4 lo llevara al número inferior, ejemplo: (8.5 = 9.0 o 8.4 = 8.0).</p>
--	--	--

6.4. MEDIOS DE REGISTRO, HERRAMIENTAS Y MEDICIÓN DE LAS EVALUACIONES:

Ordenadores portátiles, listas de asistencia y de registro de actividades, lista de cotejo, de exposiciones, rúbrica y portafolio de evidencias.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Hernando L. Nefrología Clínica. Editorial Médica Panamericana; 2008.
- Schrier. R. Manual de nefrología. Lippincott. 2010.
- Treviño BA. Tratado de Nefrología. Editorial Prado 2003
- Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes para el conocimiento de las recomendaciones y procedimientos por lo que deben ser aplicadas por el alumno: NOM-010-SSA2-. Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
- NOM-168-SSA1-. Del expediente clínico.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. Principios de medicina interna de Harrison. 18a ed. 2 vols. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2012.
- Kumar V, Fausto N, Abbas AK. Robbins & Cotran. Patología estructural y funcional. 7a ed. México: Elsevier; 2005.
- Guyton C. Arthur & Hall E. John. Tratado de Fisiología médica, 12a ed. Mexico, Elsevier 2011

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Licenciatura en medicina general
- Especialidad en medicina interna y/o nefrología clínica.
- Posgrado maestría y/o doctorado en áreas afines.
- Tener práctica clínica reconocida en institución pública o privada