



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:

DEPTO. DE FISILOGIA

Academia:

FISIOPATOLOGIA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

FISIOPATOLOGIA MEDICA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I8569	100	36	136	15

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
CT = curso - taller	Licenciatura	(MCPE) MEDICO CIRUJANO Y PARTERO / 3o.	CISA I8568

Área de formación:

BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Perfil docente:

Médico Cirujano y Partero, con conocimiento suficiente y adecuado de la Fisiopatología con Maestría y/o Especialidad médica, conocimiento de equipo de cómputo y software. Con habilidades docentes para impartición por medio del sistema de Competencias Profesionales Integradas

Elaborado por:

Barrera Chairez Esperanza
Bojórquez González Arturo Yonatan
Fernández Vargas Omar Eduardo
Ledón Pérez Luis Enrique
Pérez Rubio Karina Griselda
Ponce Guarneros Juan Manuel
Robles Ávila Juan José
Román Rojas Daniel

Evaluado y actualizado por:

Barrera Chairez Esperanza
Bojórquez González Arturo Yonatan
Ledón Pérez Luis Enrique
Pérez Rubio Karina Griselda
Ponce Guarneros Juan Manuel
Robles Ávila Juan José
Román Rojas Daniel

Fecha de elaboración:

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

12/05/2016

19/07/2022

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

MEDICO CIRUJANO Y PARTERO
Profesionales
Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológico, psicológico, histórico, sociales y culturales.
Aplica los principios, teorías, métodos y estrategias de la atención médica, de forma integral e interdisciplinar, hacia las principales causas de morbilidad y mortalidad humana utilizando el método clínico, epidemiológico y social, actuando con respeto a la diversidad cultural, ambiental y de género, con eficacia y eficiencia en el manejo de recursos y trabajo colaborativo e interdisciplinario; en el contexto de la transición epidemiológica y con respeto a las políticas de salud locales, nacionales e internacionales.
Aplica los conocimientos básicos para la prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de las enfermedades prevalentes, de acuerdo al perfil epidemiológico local, nacional e internacional.
Desarrolla, interviene y aplica los principios, métodos y estrategias de la atención primaria en salud desde una perspectiva multi, inter y transdisciplinar, con una visión integral del ser humano en su medio ambiente.
Establece una relación médico-paciente efectiva con un enfoque biopsicosocial durante su práctica profesional, para mejorar la calidad de atención.
Integra a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología disponible, con juicio crítico y ético.
Aplica su juicio crítico para la atención o referencia de pacientes a otros niveles de atención o profesionales de la salud, actuando con ética y en apego a la normatividad vigente.
Socio- Culturales
Promueve estilos de vida saludables con una actitud humanística, crítica y reflexiva en la práctica profesional.
Se compromete con los principios éticos y normativos aplicables al ejercicio profesional, con apego a los derechos humanos y a los principios de seguridad integral en la atención del paciente, respetando la diversidad cultural y medicinas alternativas y complementarias.
Técnico- Instrumentales
Ejerce habilidades de comunicación oral y escrita en su propio idioma y en inglés, con sentido crítico, reflexivo y con respeto a la diversidad cultural en los contextos profesionales y sociales.
Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo, de manera autogestiva, en los contextos profesional y social.
Comprende conocimientos basados en evidencias y literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.

3. PRESENTACIÓN

La Fisiopatología Médica hace referencia al conjunto de alteraciones en el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano, para poder racionalizar las manifestaciones clínicas de las principales enfermedades. De esta forma integra los conocimientos de las ciencias básicas y permite aplicarlos a la clínica, mediante el estudio de los mecanismos por los cuales se genera una patología específica, así como sus consecuencias, es decir, signos y síntomas, en el cuerpo humano. Estimula en los alumnos la capacidad para abstraer los signos y síntomas básicos de las enfermedades, para la formulación de un diagnóstico de enfermedad.

Esta Unidad de Aprendizaje forma parte del eje Básico Obligatorio de la carrera de Medicina, se cursa en el tercer ciclo, se relaciona en forma vertical con Fisiología Médica (I8568) y Propedéutica y Semiología Médica (I8585), y transversal con Genética médica, Inmunología médica, Microbiología I, Patología, Epidemiología y Salud Ambiental.

Durante su desarrollo se promoverá la formación de aptitudes en educación para la salud, que

generen acciones concretas para fomentar la cultura de la paz, el respeto entre alumnos y profesores y coadyuvar a la sustentabilidad, con un estilo de vida saludable entre los alumnos, a través de estrategias como ahorro de energía, manejo adecuado de residuos, cuidado de áreas verdes y uso de bebederos entre otras. Además, se impulsará el uso de tecnologías de la información y la comunicación, con el objetivo de promover el autoaprendizaje y mejorar el acceso a la información, así como el dominio del inglés como segundo idioma.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Conoce, analiza, comprende y aplica los conceptos científicos básicos para diagnosticar y tratar las alteraciones más comunes de los aparatos y sistemas del organismo humano así como su trascendencia en la práctica médica.

5. SABERES

Prácticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar modelos experimentales en el laboratorio para entender el proceso de alteraciones patológicas en: Líquidos corporales y osmolaridad, falla renal aguda, infarto agudo al miocardio, arritmias, estado de choque, diabetes mellitus y anemias. 2. Interpretar pruebas de laboratorio básicas y complementarias adecuadas para cada patología. 3. Interpretar los estudios básicos de gabinete, que permitan apoyar el abordaje diagnóstico de las diferentes patologías.
Teóricos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y analizar los mecanismos fisiopatológicos básicos para entender las alteraciones más comunes de los órganos, aparatos y sistemas. 2. Analizar las consecuencias que tiene la función alterada, en la presentación clínica de las enfermedades y su trascendencia en el diagnóstico.
Formativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar el trabajo en equipo 2. Adoptar los avances de la tecnología y el acceso a la información como complemento en su actividad de aprendizaje 3. Utilizar adecuadamente la comunicación verbal y escrita 4. Desarrollar el pensamiento crítico 5. Estimular el sentido de la responsabilidad 6. Implementar el aprendizaje autogestivo 7. Promover el dominio del inglés como segundo idioma. 8. Favorecer y promover la cultura de paz, mostrar respeto en el quehacer académico y en la formación profesional, así como respeto y tolerancia a la libre participación entre los compañeros y en la interacción alumno-profesor. 9. Participar en el respeto a la inclusión de género, la preferencia sexual, la discapacidad y el estado socioeconómico entre otras; así como con el medio ambiente. 10. Promover con el discurso y el ejemplo un estilo de vida sustentable y saludable entre los alumnos a través de estrategias como ahorro de energía, manejo adecuado de residuos, cuidado de áreas verdes, uso de bebederos.

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

A. NORMATIVIDAD UNIVERSITARIA (cultura de la paz y sustentabilidad, sana convivencia, uso responsable de las redes sociales, prevención de acoso sexual, violencia de género)

B. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA CON PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL IDIOMA INGLÉS

1. ALTERACIONES DEL BALANCE HIDRICO

1.1. Alteraciones del balance hídrico: Generalidades

1.1.1. Esquematizar la distribución del agua en los compartimentos corporales

1.1.2. Definir la ósmosis como propiedad emergente de los sistemas biológicos

- 1.1.3. Describir la cinética del agua de acuerdo al gradiente osmótico
- 1.1.4. Mencionar los mecanismos reguladores del agua corporal total: sed, ADH, renina angiotensina-aldosterona
- 1.2. Alteraciones del balance hídrico: Hipovolemia
 - 1.2.1. Contrastar las definiciones de hipovolemia absoluta vs hipovolemia relativa
 - 1.2.2. Mencionar los sitios sensores de la volemia y la presión arterial: barorreceptores
 - 1.2.3. Explicar la regulación del volumen circulante efectivo: ADH-Sed, Sistema renina-angiotensina-aldosterona, sistema simpático
 - 1.2.4. Mencionar las causas de hipovolemia por pérdidas gastrointestinales, renales, insensibles, secuestro en tercer espacio
 - 1.2.5. Explicar las manifestaciones fisiopatológicas y clínicas en base a la severidad de la hipovolemia
- 1.3. Alteraciones del balance hídrico: Edema
 - 1.3.1. Explicar la ley de Starling en los procesos patológicos
 - 1.3.2. Mencionar los mecanismos en la formación de edema local y generalizado
 - 1.3.3. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas del edema
 - 1.3.4. Mencionar los estudios paraclínicos en el diagnóstico de un paciente con edema

2. ALTERACIONES DE LA OSMOLARIDAD

- 2.1. Alteraciones de la osmolaridad: Generalidades
 - 2.1.1. Enfatizar la relación de la concentración del sodio corporal y la osmolaridad corporal total, así como las vías normales de pérdida de sodio
- 2.2. Alteraciones de la osmolaridad: Hiponatremia
 - 2.2.1. Explicar la adaptación osmótica en hiponatremia
 - 2.2.2. Mencionar las causas y describir las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la hiponatremia
 - 2.2.3. Explicar el uso de estudios paraclínicos en el diagnóstico de la hiponatremia
- 2.3. Alteraciones de la osmolaridad: Hipernatremia
 - 2.3.1. Explicar la adaptación osmótica en hipernatremia
 - 2.3.2. Mencionar las causas y describir las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la hipernatremia
 - 2.3.3. Explicar el uso de estudios paraclínicos en el diagnóstico de la hipernatremia

3. ALTERACIONES DEL POTASIO

- 3.1. Alteraciones del potasio: Generalidades
 - 3.1.1. Describir la distribución corporal del potasio
 - 3.1.2. Explicar los mecanismos reguladores del potasio intracelular/extracelular
 - 3.1.3. Mencionar la relación del potasio sérico y la excitabilidad membranal
- 3.2. Alteraciones del potasio: Hipokalemia
 - 3.2.1. Mencionar las causas de hipokalemia por ingresos disminuidos, movimiento transcelular de potasio y pérdidas incrementadas
 - 3.2.2. Explicar los síntomas de la hipokalemia en base a la excitabilidad membranal
 - 3.2.3. Explicar los mecanismos que llevan a rabdomiólisis, excreción disminuida de bicarbonato, nefritis tubulointersticial e hiperamonuria en hipokalemia
 - 3.2.4. Explicar las alteraciones electrocardiográficas en hipokalemia: repolarización lenta, despolarización rápida
 - 3.2.5. Describir el uso de paraclínicos en el diagnóstico de hipokalemia
- 3.3. Alteraciones del potasio: Hiperkalemia
 - 3.3.1. Mencionar los mecanismos que se activan ante una carga de potasio: celulares y renales
 - 3.3.2. Mencionar las causas de hiperkalemia por ingresos incrementados, movimiento transcelular de potasio y excreción disminuida
 - 3.3.3. Explicar los síntomas de la hiperkalemia en base a la excitabilidad membranal
 - 3.3.4. Explicar las alteraciones electrocardiográficas en hiperkalemia repolarización rápida, despolarización lenta

3.3.5. Describir el uso de paraclínicos en el diagnóstico de hiperkalemia

4. ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE

4.1. Alteraciones del equilibrio ácido-Base: Generalidades

4.1.1. Definir $[H^+]$, pH, $[HCO_3^-]$, pCO_2 , sistemas buffer

4.1.2. Mencionar la relevancia y regulación de la concentración de iones $[H^+]$ en el organismo

4.1.3. Explicar las fórmulas para la $[H^+]$ y la ecuación de Henderson-Hasselbalch

4.1.4. Mencionar al sistema Bicarbonato – Acido carbónico como principal buffer corporal

4.1.5. Mencionar las cuatro alteraciones ácido-base primarias y sus compensaciones

4.1.6. Explicar el cálculo del anión gap, delta gap y de las compensaciones ácido base

4.2. Alteraciones del equilibrio ácido-Base: Acidosis respiratoria

4.2.1. Resumir el control de la ventilación

4.2.2. Explicar los mecanismos de producción de acidosis respiratoria: defectos en el centro ventilatorio, alteraciones neuromusculares, de la caja torácica, vías aéreas

4.2.3. Explicar las adaptaciones renales a la acidosis respiratoria

4.2.4. Mencionar las manifestaciones clínicas de la acidosis respiratoria

4.3. Alteraciones del equilibrio ácido-Base: Alcalosis respiratoria

4.3.1. Explicar los mecanismos de producción de alcalosis respiratoria: enfermedad pulmonar, hipoxemia, activación del centro ventilatorio

4.3.2. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la alcalosis respiratoria

4.4. Alteraciones del equilibrio ácido-Base: Alcalosis metabólica

4.4.1. Generación de alcalosis metabólica por déficit de H^+

4.4.2. Generación de alcalosis metabólica por exceso de HCO_3^-

4.4.3. Generación de alcalosis metabólica por alcalosis por contracción del volumen extracelular

4.4.4. Mencionar la relevancia de la hipocloremia, hipokalemia y el hiperaldosteronismo en el mantenimiento de la alcalosis metabólica

4.4.5. Describir el uso de paraclínicos en el diagnóstico de la alcalosis metabólica

4.5. Alteraciones del equilibrio ácido-Base: Acidosis metabólica

4.5.1. Mencionar las causas de acidosis metabólica por una carga de hidrogeniones, exceso de hidrogeniones o déficit de bicarbonato

4.5.2. Explicar la diferencia de acidosis metabólica por ácidos orgánicos e inorgánicos

4.5.3. Mencionar las causas más frecuentes de acidosis metabólica hiperclorémica y anión gap elevado

4.5.4. Describir el uso de paraclínicos en el diagnóstico de la acidosis metabólica

5. ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN RENAL

5.1. Alteraciones de la función renal: Patologías glomerulares (Síndrome nefrótico y nefrítico)

5.1.1. Resumir la función glomerular normal

5.1.2. Definir el síndrome nefrótico y mencionar sus componentes

5.1.3. Explicar los mecanismos de producción del daño glomerular y las causas clínicas en el síndrome nefrótico

5.1.4. Explicar los mecanismos de producción de las manifestaciones clínicas del síndrome nefrótico

5.1.5. Mencionar las características que identifican el síndrome nefrótico

5.1.6. Explicar los mecanismos de producción del síndrome nefrótico

5.1.7. Mencionar las causas más comunes del síndrome nefrótico y sus manifestaciones clínicas

5.2. Alteraciones de la función renal: Daño renal agudo

5.2.1. Definir el concepto de daño renal agudo

5.2.2. Resumir los componentes de la nefrona y el mecanismo de formación de la orina

5.2.3. Explicar los mecanismos y las causas de daño renal pre-renal, intrínseco y post-renal

- 5.2.4. Explicar las consecuencias clínicas y fisiopatológicas del daño renal agudo
- 5.2.5. Describir los estudios paraclínicos en el diagnóstico del daño renal agudo
- 5.3. Alteraciones de la función renal: enfermedad renal crónica
 - 5.3.1. Definir el concepto de enfermedad renal crónica
 - 5.3.2. Mencionar los mecanismos de producción de enfermedad renal crónica
 - 5.3.3. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la enfermedad renal crónica
 - 5.3.4. Explicar las complicaciones de la enfermedad renal crónica: alteraciones óseas, encefalopatía urémica, coagulopatía, falla cardíaca y anemia
 - 5.3.5. Mencionar los estudios paraclínicos en el diagnóstico de la enfermedad renal crónica

6. ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN RESPIRATORIA

- 6.1. Alteraciones de la función respiratoria: Insuficiencia respiratoria
 - 6.1.1. Definir el término de insuficiencia respiratoria
 - 6.1.2. Resumir mecanismos de la respiración e intercambio gaseoso
 - 6.1.3. Explicar los mecanismos de disfunción respiratoria: anormalidades en la ventilación, difusión y perfusión
 - 6.1.4. Mencionar los factores que disminuyen el aporte ventilatoria y que incrementan la demanda ventilatoria
 - 6.1.5. Mencionar las diferencias de la insuficiencia respiratoria aguda y crónica
 - 6.1.6. Describir las causas principales de la insuficiencia respiratoria
 - 6.1.7. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la hipoxemia e hipercapnia
 - 6.1.8. Mencionar los métodos auxiliares para el diagnóstico de insuficiencia respiratoria
 - 6.1.9. Describir las características de los patrones de obstrucción y restricción en la espirometría

7. ALTERACIONES DEL APARATO CARDIOVASCULAR

- 7.1. Alteraciones del aparato cardiovascular: Hipertensión arterial
 - 7.1.1. Resumir los determinantes de la presión arterial
 - 7.1.2. Definir el concepto de hipertensión arterial sistémica
 - 7.1.3. Explicar la patogénesis y la historia natural de la hipertensión arterial sistémica
 - 7.1.4. Explicar la fisiopatología y consecuencias clínicas del daño a órgano blanco en la hipertensión arterial
 - 7.1.5. Mencionar las causas y mecanismos de hipertensión arterial secundaria
 - 7.1.6. Explicar la fisiopatología y manifestaciones clínicas de los feocromocitomas y paragangliomas
 - 7.1.7. Mencionar los métodos diagnósticos auxiliares en el abordaje de la hipertensión arterial primaria y secundaria
- 7.2. Alteraciones del aparato cardiovascular: Isquemia miocárdica
 - 7.2.1. Resumir los determinantes del flujo coronario: doble producto y límite máximo de perfusión
 - 7.2.2. Definir el concepto de insuficiencia coronaria
 - 7.2.3. Explicar los mecanismos generales de producción de insuficiencia coronaria: por disminución del aporte, incremento de demandas
 - 7.2.4. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la insuficiencia coronaria
 - 7.2.5. Mencionar los métodos auxiliares para el diagnóstico de la insuficiencia coronaria
 - 7.2.6. Definir el concepto de infarto del miocardio
 - 7.2.7. Describir las manifestaciones clínicas del infarto miocárdico
 - 7.2.8. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas del infarto agudo al miocardio
 - 7.2.9. Describir e interpretar los métodos auxiliares para el diagnóstico del infarto de miocardio
 - 7.2.10. Describir las complicaciones del infarto del miocardio
- 7.3. Alteraciones del aparato cardiovascular: Insuficiencia cardíaca
 - 7.3.1. Definir el concepto de insuficiencia cardíaca
 - 7.3.2. Describir las bases moleculares y celulares de la función cardíaca, hipertrofia cardíaca y atrofia cardíaca

- 7.3.3. Describir los mecanismos para la génesis de la insuficiencia cardiaca: sobrecarga de presión, sobrecarga de volumen, alteración del llenado, contractilidad anormal, arritmia cardiaca
- 7.3.4. Describir las alteraciones de las vías adrenérgicas y del sistema renina-angiotensina-aldosterona en la insuficiencia cardiaca y sus consecuencias
- 7.3.5. Explicar los mecanismos de la sintomatología en la insuficiencia cardiaca
- 7.3.6. Explicar el uso de métodos diagnósticos auxiliares en la insuficiencia cardiaca
- 7.4. Alteraciones del aparato cardiovascular: Arritmias cardiacas
 - 7.4.1. Definir el concepto de arritmia cardiaca
 - 7.4.2. Resumir el sistema de conducción del corazón y su correlación electrocardiográfica
 - 7.4.3. Explicar los mecanismos de producción de las arritmias y sus consecuencias fisiopatológicas y clínicas
 - 7.4.4. Explicar el mecanismo de producción, consecuencias fisiopatológicas y clínicas de las siguientes arritmias:
 - o Taquicardia sinusal
 - o Bradicardia sinusal
 - o Marcapaso alternante
 - o Síndrome del seno enfermo
 - o Aleteo auricular
 - o Fibrilación auricular
 - o Bloqueos aurículo-ventriculares de 1º, 2º y 3er grado
 - o Bloqueos de rama de Haz de His
 - o Extrasístoles ventriculares
 - o Aleteo ventricular
 - o Fibrilación ventricular
- 7.5. Alteraciones del aparato cardiovascular: Síncope
 - 7.5.1. Definir el concepto de síncope
 - 7.5.2. Explicar los principales mecanismos de producción del síncope
 - 7.5.3. Citar las causas más comunes de síncope
- 7.6. Alteraciones del aparato cardiovascular: Shock
 - 7.6.1. Definir el concepto del estado de choque, presión arterial media y perfusión tisular
 - 7.6.2. Explicar los mecanismos de producción y las causas del estado de choque
 - 7.6.4. Explicar las consecuencias hemodinámicas y metabólicas del estado de choque y su expresión clínica
 - 7.6.5. Mencionar los métodos auxiliares para determinar el tipo y gravedad del estado de choque
- 8. ALTERACIONES DE LA SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS
 - 8.1. Alteraciones de la sangre y órganos hematopoyéticos: Anemia
 - 8.1.1. Definir el concepto de anemia
 - 8.1.2. Describir el papel de la hemoglobina en el aporte de O₂ a los tejidos
 - 8.1.4. Mencionar los mecanismos compensadores de anemia: incremento de flujo, incremento de hemoglobina, disociación O₂/Hb
 - 8.1.5. Explicar las anemias hipoproliferativas e hiperproliferativas
 - 8.1.6. Mencionar la clasificación morfológica de las anemias
 - 8.1.7. Explicar la producción de manifestaciones clínicas en los pacientes con anemia
 - 8.1.8. Describir los métodos paraclínicos auxiliares al diagnóstico de las anemias
 - 8.2. Alteraciones de la sangre y órganos hematopoyéticos: Alteraciones de la hemostasia
 - 8.2.1. Explicar los mecanismos de diátesis hemorrágica por defectos cuantitativos y cualitativos de los trombocitos
 - 8.2.2. Explicar los mecanismos de diátesis hemorrágica por defectos vasculares congénitos y adquiridos
 - 8.2.3. Explicar los mecanismos de diátesis hemorrágicos por defectos en los factores de coagulación congénitos y adquiridos
 - 8.2.4. Explicar el abordaje clínico y laboratorio del paciente con hemorragia

9. ALTERACIONES DEL SISTEMA ENDÓCRINO

- 9.1. Alteraciones del sistema endócrino: Generalidades
 - 9.1.1. Resumir el control jerárquico y directo de la función hormonal
 - 9.1.2. Mencionar los ejes hipotálamo-hipofisarios y su función normal
- 9.2. Alteraciones del sistema endócrino: Eje Hipotálamo-Hipófisis-Tiroides
 - 9.2.1. Explicar la función y regulación de las hormonas tiroideas
 - 9.2.2. Mencionar los mecanismos de producción de hipotiroidismo: central, transitorio, primario, por conversión alterada, por resistencia, por consumo
 - 9.2.3. Explicar los efectos clínicos de la deficiencia de hormonas tiroideas, con énfasis en la enfermedad de Hashimoto
 - 9.2.4. Mencionar los mecanismos de producción de hipertiroidismo: estimulación del TSHR, secreción autónoma, aporte exógeno, destrucción folicular
 - 9.2.5. Explicar los efectos clínicos del exceso de hormonas tiroideas, con énfasis en la enfermedad de Graves
 - 9.2.6. Mencionar los estudios paraclínicos en el diagnóstico de las patologías tiroideas
- 9.3. Alteraciones del sistema endócrino: Eje Hipotálamo-Hipófisis-Suprarrenales
 - 9.3.1. Resumir la secreción y función del eje Hipotálamo-Hipófisis-Suprarrenales
 - 9.3.2. Mencionar los mecanismos de formación del hipercortisolismo: dependientes e independientes de ACTH (hormona adrenocorticotropa)
 - 9.3.3. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas del exceso de glucocorticoides y mineralocorticoides
 - 9.3.4. Mencionar las causas y los mecanismos de insuficiencia suprarrenal primaria y secundaria
 - 9.3.5. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la deficiencia de glucocorticoides y mineralocorticoides
 - 9.3.6. Mencionar los estudios paraclínicos en el diagnóstico de las alteraciones de hipocortisolismo e hipercortisolismo
- 9.4. Alteraciones del sistema endócrino: Alteraciones de la hipófisis posterior
 - 9.4.1. Resumir la secreción y función de las hormonas de la neurohipófisis
 - 9.4.2. Describir los mecanismos que provocan diabetes insípida: exceso de aporte, secreción de ADH (hormona antidiurética) disminuida, resistencia a la ADH
 - 9.4.3. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la diabetes insípida
 - 9.4.4. Describir los mecanismos que provocan SIADH (Secreción inadecuada de hormona antidiurética): alteraciones del SNC, tumores, farmacológicas, pulmonares.
 - 9.4.5. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas del exceso de ADH.
 - 9.4.6. Mencionar los estudios paraclínicos en el diagnóstico de las alteraciones de la ADH.
- 9.5. Alteraciones del sistema endócrino: Diabetes mellitus
 - 9.5.1. Resumir la función pancreática endócrina normal
 - 9.5.2. Mencionar la clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus
 - 9.5.3. Explicar la etiopatogénesis de la resistencia a la insulina, así como sus efectos fisiopatológicos y clínicos
 - 9.5.4. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas del déficit y resistencia a la insulina
 - 9.5.5. Explicar la fisiopatología de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus: cetoacidosis diabética y coma hiperosmolar agudo
 - 9.5.6. Explicar los mecanismos de daño crónico en la diabetes mellitus, así como las complicaciones micro y macrovasculares
 - 9.5.7. Mencionar las causas y los efectos fisiopatológicos y clínicos de la hipoglucemia
- 9.6. Obesidad y síndrome metabólico
 - 9.6.1. Explicar la definición de obesidad y síndrome metabólico
 - 9.6.2. Explicar la diferencia entre grasa visceral y grasa subcutánea
 - 9.6.3. Explicar los mecanismos fisiopatológicos de la obesidad, su correlación con el síndrome metabólico y sus consecuencias
 - 9.6.4. Mencionar los estudios paraclínicos para la evaluación de la obesidad y la grasa corporal

10. ALTERACIONES DEL APARATO GASTROINTESTINAL

- 10.1. Alteraciones del aparato gastrointestinal: Ictericia
 - 10.1.1. Definir el concepto de ictericia
 - 10.1.2. Esquematisar el metabolismo de la bilirrubina
 - 10.1.3. Explicar los mecanismos de producción de hiperbilirrubinemia directa e indirecta
 - 10.1.4. Mencionar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la colestasis y la ictericia
 - 10.1.5. Mencionar los paraclínicos en el diagnóstico de la ictericia
- 10.2. Alteraciones del aparato gastrointestinal: Insuficiencia hepática
 - 10.2.1. Resumir la función hepática normal
 - 10.2.2. Mencionar los mecanismos de lesión hepática aguda y crónica
 - 10.2.3. Mencionar las complicaciones de la disfunción hepática y su fisiopatología: encefalopatía hepática, cardiomiopatía cirrótica, síndrome hepato-renal, síndrome hepato-pulmonar
 - 10.2.4. Explicar las consecuencias fisiopatológicas y clínicas de la insuficiencia hepática
 - 10.2.5. Mencionar los paraclínicos en el diagnóstico de insuficiencia hepática

11. ALTERACIONES NEUROLÓGICAS

- 11.1. Alteraciones neurológicas: Alteraciones del estado de consciencia
 - 11.1.1. Definir estado de coma en base a Plum y Posner, perspectiva histórica
 - 11.1.2. Definir los ejes de la consciencia: contenido de la consciencia, nivel de consciencia y capacidad motora voluntaria
 - 11.1.3. Definir el espectro de las alteraciones del estado de consciencia: Estupor, Coma, Estado de Consciencia Mínima +, Estado de Consciencia Mínima -, Estado Vegetativo, Síndrome Locked-In
 - 11.1.4. Explicar los mecanismos de producción de alteraciones del estado de consciencia
 - 11.1.5. Mencionar las escalas para la medición del estado de consciencia: Glasgow y CRS-R
- 11.2. Alteraciones neurológicas: Dolor
 - 11.2.1. Definir el concepto de dolor
 - 11.2.2. Explicar el proceso de percepción, conducción, integración y modulación del dolor
 - 11.2.3. Definir los principales síndromes dolorosos

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

1. Investigación y discusión bibliográfica de los temas del contenido teórico.
2. Discusión de preguntas generadoras
3. Desarrollar modelos experimentales en el laboratorio para entender el proceso de:
 - a. Líquidos corporales y osmolaridad
 - b. Falla renal aguda
 - c. Infarto agudo al miocardio
 - d. Arritmias
 - e. Estado de choque
 - f. Diabetes Mellitus
 - g. Anemia
4. Simulación de casos clínicos (aprendizaje basado en problemas)
5. Taller docente (método expositivo)
6. Trabajo de grupos (elaboración de guías de interpretación de exámenes de laboratorio)
7. Contestar en clase cuestionarios de repaso en alguna plataforma en línea (kahoot, y/o schoology y/o classroom)
8. Ensayo crítico sobre el documental en inglés: "Sugar: The Bitter Truth".
<https://www.youtube.com/watch?v=dBnniua6-oM>
9. Redactar y entregar en PDF una reflexión sobre los tres videos presentados durante la primera clase sobre la cultura de la paz: Introducción a la cultura de la paz, sana convivencia y uso responsable de las redes sociales (visualizar del portal académico)

10. Medir tu huella ecológica <http://www.tuhuellaecologica.org/>
 En plenaria analizar los resultados de las huellas medidas (agua, energía, residuos y transporte).

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
1. Mapa conceptual de hipertensión arterial	Conforme a rúbrica	Aula y/o plataforma virtual
2. Diagrama V de síndrome metabólico	Conforme a rúbrica	Aula y/o plataforma virtual
3. Análisis del video 'sugar the bitter truth'	Conforme a rúbrica	Aula y/o plataforma virtual
4. Exposición	Conforme a rúbrica	Aula y/o plataforma virtual
5. Reporte de videos sobre cultura de la paz: Introducción a la cultura de la paz, sana convivencia y uso responsable de las redes sociales	Lista de cotejo	Aula y/o plataforma virtual
6. Análisis de los resultados de la huella ecológica	Lista de cotejo	Aula y/o plataforma virtual
7. Análisis crítico de caso clínico	Conforme a rúbrica	Aula y/o plataforma virtual

9. CALIFICACIÓN

- Exámenes: Se realizarán 2 exámenes de verificación de competencias parciales (ver contenido teórico-práctico) con valor de 50 puntos en total.
- Laboratorio: Calificación máxima de laboratorio (100%) de las Prácticas de Laboratorio proporciona 10 puntos.
- Evidencias de aprendizaje: 20 puntos
- Participación en clase: 10 puntos.
- Autoevaluación: 5 puntos
- Evaluación por pares: 5 puntos

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Goldman-Cecil. (2016). Tratado de Medicina Interna. España: Elsevier.

- Grossman. Sheila & Mattson Porth. (2019). Fisiopatología, Alteraciones de la salud, conceptos básicos. España: Wolters Kluwer / Lippincott.
- Hammer G. (2018). Fisiopatología de la enfermedad. España: Mcgraw-Hill.
- Jameson J. (2018). Harrison. Principios de Medicina Interna. México: McGraw-Hill.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- David Rose. Clinical Physiology of Acid-Base and Electrolyte Disorders (2001), 5th Edition, McGraw-Hill.
- Jon C. Aster. Pathophysiology of Blood Disorders (2017), 2nd Edition, McGraw-Hill.
- Richard J. Johnson. Comprehensive Clinical Nephrology (2015), 5th Edition, Elsevier.
- William's Textbook of Endocrinology (2016), 13th Edition, Elsevier.
- Zipes. Braunwald's Heart Disease (2019), 11th Edition, Elsevier.