



Tipo de programa	Profesional		
Programa	Química Farmacéutica		
Nombre de la asignatura	Farmacología y Terapéutica		
Área Curricular:			
Modalidad de la asignatura:	Presencial	Característica:	Teorico-práctica
Intensidad horaria:	144	Créditos académicos*:	3
Distribución de horas:	Horas totales semestre con acompañamiento docente (AD):	27	Horas
	Horas Totales semestre Trabajo Independiente (TI):	21	Horas
	Horas totales semestre Trabajo Presencial en Prácticas (TPP):	96	Horas
Pre-requisitos:	Fisiología, Bioquímica, Biología celular y molecular		
Co-requisitos:			
Docente(s) responsable:			

*Créditos académicos: definidos en el Decreto 1330 de 2019, artículos 2.5.3.2.4.2.

Justificación de la Asignatura:

La farmacología y terapéutica se ubica como una materia traslacional donde se convierte en un puente de plata entre las ciencias básicas y la práctica clínica, para poder hacer este enlace se deben tener claros los conceptos fisiológicos, bioquímicos y de biología celular y molecular e integrarlos a nuevos conceptos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los grupos farmacológicos más empleados en el ámbito clínico .

La farmacología y terapéutica le permite al estudiante identificar la eficacia, la seguridad y los usos que se les pueden dar a los diferentes fármacos, explicándolas(o) desde el mecanismo de acción y su farmacocinética que le permiten valorar el riesgo/beneficio de su utilización en los diferentes pacientes

Es imperioso para un químico farmacéutico tener pleno conocimiento de una rama tan grande como esta, su historia, lenguaje, farmacocinética, farmacodinamia con sus aplicaciones clínicas para que de esta manera se de respuesta a su ejercicio profesional y al uso racional del medicamento como una necesidad de salud pública.

Competencias del Perfil de Egreso a las que contribuye la asignatura:

La asignatura contribuye al desarrollo de las siguientes competencias del Químico Farmacéutico CES:

1. Determinar los potenciales efectos adversos e interacciones medicamentosas de los medicamentos de acuerdo a la situación específica de cada paciente.
2. Reconocer los procesos farmacocinéticos de los fármacos para entender su aplicación en los distintos esquemas de dosificación, posibles efectos adversos e interacciones farmacológicas
3. Analizar de forma crítica las distintas referencias bibliográficas sobre medicamentos para utilizar las confiables y de esta manera decidir cuales pueden ser las alternativas farmacológicas más seguras y efectivas
4. Asumir una actitud de formación permanente que contribuya a un ejercicio farmacéutico actualizado
5. Prestar asesoría farmacológica a pacientes, familiares, usuarios y a otros miembros del equipo de salud para optimizar la farmacoterapia.



Programa de asignatura - Syllabus

APRENDIZAJES, SABERES Y EVALUACIÓN

Resultado de Aprendizaje Esperado RAE:	Saberes esenciales:	Evaluación de aprendizaje Descripción y propósito:	Evidencias de desempeño y/o Productos esperados: criterios de evaluación	Criterios Porcentaje
El estudiante comprende las bases generales de la farmacocinética y dinámica y su aplicación en el SNC y SNA y otros sistemas fisiológicos	1. FARMACOLOGÍA GENERAL - Introducción a la farmacología - Farmacocinética: absorción, distribución, metabolismo y eliminación - Farmacodinamia Dianas moleculares, tipos de receptores y mecanismos de acción de los fármacos - Seguridad de los medicamentos, reacciones adversas y farmacovigilancia 2. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL - Farmacología del SNC: ansiolíticos e hipnóticos, antiepilépticos, antidepresivos, antipsicóticos 3. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO Transmisión colinérgica: estimulantes colinérgicos y fármacos anticolinérgicos - Transmisión noradrenérgica: estimulantes y bloqueadores adrenérgicos	Examen parcial <ul style="list-style-type: none">el examen o la prueba consiste en preguntas y respuestas que miden conocimiento y la aplicación en la resolución de casos problemas de reacciones adversas e interacciones	<ul style="list-style-type: none">- Reconocer las distintas vías de administración de los medicamentos- Diferenciar entre medicamentos comerciales y genéricos, los ingredientes en las formas farmacéuticas: principio activo y vehículo: excipiente, intermediario y correctivo- Identificar y comprender los diferentes procesos farmacocinéticos: liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción- Explicar los mecanismos farmacodinámicos de los medicamentos- Reconocer los posibles efectos adversos y su fisiopatología al utilizar los diferentes medicamentos desde los mecanismos de acción.- Reseñar las poblaciones especiales en farmacología y sus variaciones en la respuesta- Identificar conceptos generales de la neurofarmacología como: neurotransmisor en SNC (biosíntesis, liberación y degradación), tipos de receptores.- Distinguir las diferentes vías de la dopamina en SNC y los efectos del antagonismo sobre sus vías- Diferenciar las diferentes familias de receptores dopaminérgicos	20%



Programa de asignatura - Syllabus

			<ul style="list-style-type: none">- Reconocer el mecanismo de acción de antipsicóticos, identificar las principales características cinéticas dinámicas e interacciones- Distinguir entre antipsicóticos típicos y atípicos- Identificar los diferentes grupos de fármacos empleados en el manejo de la depresión.- Especificar el mecanismo de acción de antidepresivos tricíclicos, ISRS, duales y atípicos, reconocer sus principales características farmacológicas, efectos adversos e interacciones- Identificar el mecanismo de acción y características cinéticas del litio- Diferenciar las distintas características cinéticas y dinámicas, indicaciones, efectos adversos e interacciones de hipnosedantes benzodiazepínicos y no benzodiazepínicos- Diferenciar entre sistema nervioso parasimpático y simpático, identificar neurotransmisores y receptores.- Identificar las características cinéticas y dinámicas de los agonistas y antagonistas parasimpáticos.- Identificar las principales indicaciones de agonistas y antagonistas adrenérgicos- Distinguir las características farmacológicas de agonistas y antagonistas adrenérgicos.	
--	--	--	---	--



Programa de asignatura - Syllabus

<p>Aplicar los principios de farmacocinética y farmacodinamia al sistema cardiovascular y endocrino</p>	<p>FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RENAL</p> <ul style="list-style-type: none">- Principales patologías cardíacas: insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias, cardiopatía isquémica, angina- Antihipertensivos: diuréticos, vasodilatadores, IECA, ARA II, IRes, betabloqueadores, alfabloqueadores...- Aterosclerosis y metabolismo lipoproteico- Farmacología de la coagulación sanguínea <p>FARMACOLOGÍA ENDOCRINA</p> <ul style="list-style-type: none">- Fármacos tiroideos y antitiroideos- Diabetes, insulina y fármacos hipoglicemiantes	<p>Examen parcial</p> <ul style="list-style-type: none">• el examen o la prueba consiste en preguntas y respuestas que miden conocimiento y la aplicación en la resolución de casos problemas• Resolución de casos problema de reacciones adversas e interacciones	<ul style="list-style-type: none">- Definir un diurético- Diferenciar los mecanismos de acción de los diuréticos disponibles (inhibidores de anhidrasa carbónica, osmóticos, de asa, tiazídicos y ahorradores de potasio), así como sus aspectos farmacocinéticos, indicaciones, efectos adversos, contraindicaciones e interacciones.- Analizar la farmacocinética y farmacodinamia de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs), los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) y los inhibidores de la renina en indicaciones, efectos adversos, contraindicaciones e interacciones.- Distinguir los IECA, los ARA II y los inhibidores de la renina.- Identificar los bloqueadores de los canales de calcio n (BCC) tipo L y otros vasodilatadores arteriales, indicaciones, aspectos farmacocinéticos, efectos adversos y contraindicaciones- Diferenciar entre los distintos BCC dihidropiridínicos y no dihidropiridínicos.- Identificar aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos , indicaciones clínicas e interacciones de nitritos y nitratos.- Reconocer la farmacología de los antihipertensivos que bloquean al sistema simpático, así como sus	<p>20%</p>
---	---	---	--	------------



Programa de asignatura - Syllabus

			<p>características cinéticas, efectos adversos y contraindicaciones</p> <ul style="list-style-type: none">- Diferenciar los mecanismos de acción de los medicamentos usados para tratar dislipidemias (estatinas, fibratos, inhibidores del transportador de colesterol) así como sus aspectos farmacocinéticos, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos e interacciones.- Reconocer la función de las plaquetas y factores involucrados en la coagulación, así como de las sustancias endógenas que tienen efecto antitrombótico.- Diferenciar los mecanismos de acción de los antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes y fibrinolíticos, así como sus aspectos farmacocinéticos, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos e interacciones.- Identificar el proceso de síntesis, acción y efectos de las hormonas tiroideas.- Describir el mecanismo de acción, indicaciones, efectos adversos e interacciones de la terapia de reemplazo tiroidea.- Reconocer el mecanismo e acción y efectos adversos de los principales antitiroideos- Señalar los diferentes tipos de insulina empleados en el tratamiento de la diabetes e identificar utilidad en el manejo del paciente diabético	
--	--	--	--	--



Programa de asignatura - Syllabus

			<ul style="list-style-type: none">- Distinguir las distintas propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos e interacciones de los diferentes hipoglicemiantes- Identificar las principales características farmacocinéticas y farmacodinámicas, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos y efectos tóxicos e interacciones medicamentosas- Distinguir entre las acciones de los mineralocorticoides y los glucocorticoides	
Aplicar los principios de farmacocinética y farmacodinamia a la farmacoterapia del dolor y a los sistemas respiratorio y gastrointestinal	<p>FARMACOLOGÍA DEL DOLOR</p> <ul style="list-style-type: none">- Analgésicos opiáceos- Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y esteroideos <p>FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO</p> <ul style="list-style-type: none">- Broncodilatadores: control farmacológico del asma y EPOC- Antitusivos, expectorantes y mucolíticos <p>FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO</p> <ul style="list-style-type: none">- Fármacos para el tratamiento de la enfermedad ácido péptica- Inhibidores de la bomba de protones, antihistamínicos H₂, neutralizadores de la secreción ácida, análogos de prostaglandinas.- Antieméticos	Examen parcial <ul style="list-style-type: none">• el examen o la prueba consiste en preguntas y respuestas que miden conocimiento y la aplicación en la resolución de casos problema• Resolución de casos problema de reacciones adversas e interacciones	<ul style="list-style-type: none">- Reconocer los distintos tipos de receptores opioides.- Indicar mecanismo de acción, propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos, efectos tóxicos e interacciones de los medicamentos opioides.- Analizar la importancia del sistema cannabinoide en la transmisión del dolor- Reconocer el concepto de autoceide, la vía de producción de las prostaglandinas y tromboxanos con sus respectivos efectos sobre el organismo humano- Diferenciar entre los AINEs y los COXIBs- Distinguir las diferentes isoformas de la PGH sintetasa 2 (COX)- Definir que es el asma y reconocer su fisiopatología y manifestaciones clínicas- Diferenciar los aspectos farmacodinámicos y farmacocinéticos de los medicamentos empleados en el control	20%



Programa de asignatura - Syllabus

			<p>del asma como broncodilatadores directos: agonistas beta-2 adrenérgicos, anticolinérgicos y metilxantinas o indirectos: corticoides inhalados, antileukotrienos, cromonas y anticuerpos monoclonales.</p> <p>-Diferenciar los distintos mecanismos de acción de los fármacos empleados en la enfermedad ácido-péptica (antihistamínicos, inhibidores de la bomba de protones, antiácidos, análogos de las prostaglandinas, entre otros)</p> <p>-Distinguir sus diferentes características farmacocinéticas y farmacodinámicas, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos, toxicidad e interacciones medicamento-medicamento</p> <p>-Reconocer a nivel central y periférico los receptores, agonistas y antagonistas de la inducción del vómito.</p> <p>-Definir la farmacocinética y la farmacodinamia de los diferentes fármacos que inhiben el reflejo del vómito: antagonistas dopaminérgicos, antagonistas del receptor de serotonina (5HT-3) y sus indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos, efectos tóxicos e interacciones medicamento-medicamento</p>	
Aplicar los principios de farmacocinética y farmacodinamia a la farmacoterapia anti-infecciosa	FARMACOLOGÍA ANTIINFECCIOSA <ul style="list-style-type: none">- Introducción a la terapia antimicrobiana- Antibacterianos- Antiretrovirales- Antifúngicos	Examen parcial <ul style="list-style-type: none">• el examen o la prueba consiste en preguntas y respuestas que miden conocimiento y la aplicación en la resolución de casos problemas• Resolución de casos problema de reacciones adversas e interacciones	Reconocer la relación entre huésped, micro-organismo y antibiótico para la terapia de las enfermedades infecciosas. <ul style="list-style-type: none">-Analizar el uso racional de antibióticos de acuerdo con la finalidad (profilaxis, terapia empírica, terapia basada en antibiograma).-Identificar las relaciones farmacocinéticas y farmacodinámicas de los antibióticos más relevantes.	20%



Programa de asignatura - Syllabus

			<p>-Diferenciar los mecanismos de acción, espectro de actividad, principales mecanismos de resistencia y toxicidad de los antibióticos betalactámicos, glicopéptidos, lipopéptidos, macrólidos, tetraciclinas, cloranfenicol, oxazolidinonas, sulfonamidas, lincosamidas, quinolonas, aminoglucósidos, nitroimidazoles y las interacciones farmacológicas más relevantes</p> <p>-Reconocer los fármacos empleados en el tratamiento del VIH-SIDA, y diferenciarlos de acuerdo con su mecanismo de acción, propiedades farmacocinéticas, contraindicaciones, efectos adversos, efectos tóxicos e interacciones medicamentosas</p> <p>-Diferenciar los distintos mecanismos de acción, espectro de actividad, cinética, toxicidad e interacciones farmacológicas de los medicamentos utilizados en la terapia antimicótica: polienos, azoles y equinocandinas</p>	
Aplicar e integrar la farmacología y el área farmacéutica, desarrollando al mismo tiempo la expresión oral, la capacidad de exponer en público y apropiarse del tema, para explorar el potencial que pueden tener como docentes, ponentes, oradores, entre otras.		Exposición de un tema del área a los compañeros y el docente, se evalúa la preparación del tema, la capacidad para manejar el público, el dominio de la información y la forma de exponerlo, la comprensión por parte de los compañeros y la capacidad para resolver dudas que surjan.	<ul style="list-style-type: none">- Preparación de la actividad.- Manejo del público- Capacidad para mantener la atención- Dominio del tema	20%



UNIVERSIDAD CES
Un compromiso con la excelencia

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Programa de asignatura - Syllabus



Metodología de Enseñanza y Aprendizaje:

Nombre de la metodología:	Clase Magistral
Descripción y propósito:	Descripción y propósito. Cada clase tiene una intensidad horaria de 1 hora y 30 minutos. Con esta actividad se pretende proveer a los estudiantes de material y bases suficientes para conocer los aspectos de interés relacionados con los medicamentos usados en Colombia
Nombre de la metodología:	Lectura independiente
Descripción y propósito:	La industria farmacéutica está en constante evolución presentando nuevos fármacos a diario, no se puede pretender que todo el arsenal farmacológico sea visto en la materia de farmacología y terapéutica en un semestre. Es necesario que el estudiante de forma independiente se enfrente a un nuevo fármaco para que desarrolle la capacidad crítica de reconocer los beneficios y los daños que pueden producir los fármacos y lo aplique a los nuevos medicamentos que aparecerán en el mercado.
Nombre de la metodología:	Seminario
Descripción y propósito:	Se les entrega a los estudiantes papers en inglés que aborden diferentes problemáticas farmacocinéticas o farmacodinámicas de los medicamentos, los papers se encontraran en el aula virtual, se reparten entre el grupo siendo obligación de todos prepararlos pero haciendo una presentación del paper que se les asigne, el fin es que el estudiante aplique los conocimientos aprendidos durante las clases magistrales
Nombre de la metodología:	Análisis de casos clínicos
Descripción y propósito:	A través del acercamiento personal a situaciones cotidianas, el análisis de casos clínicos facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje privilegiando el auto-aprendizaje y la auto-formación, procesos que son facilitados por la dinámica del enfoque y la concepción constructivista.

Bibliografía - Webgrafía:

1. Brunton L, Hilal-Dandan R, Knollmann B. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 13th edition. United States of America: McGraw-Hill. 2018. 1441 p.
2. Katzung B. Basic and Clinical Pharmacology. 14th edition. USA: McGraw-Hill. 2018. 1232 p
3. J. Flórez, J.A. Armijo, A. Mediavilla; Farmacología Humana 6 ed. Ed. Elsevier-Masson 2014
4. Farmacología Básica, Brenner y Stevens, Quinta Edición, Elsevier, 2019
5. www.pubmed.com
6. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>



UNIVERSIDAD CES
Un compromiso con la excelencia

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Programa de asignatura - Syllabus