PROYECTOS MODULARES

Modalidad: EXAMEN TEÓRICO-PRÁCTICO GLOBAL DEL MÓDULO

1.- Definición de la modalidad

Es una evaluación general escrita que incluye además de conceptos y fundamentos teóricos, una aplicación de los mismos con un enfoque integral donde se ponen a prueba los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, enfocado a un módulo en particular.

2.- Características de la modalidad

- El examen será elaborado por un comité designado de profesores expertos en el área, donde se incluirán preguntas que consideren la solución de problemas relacionados con circunstancias comunes, reales y cotidianas de la práctica actual; el enfoque interdisciplinario de las materias que integran el módulo; la demanda de habilidades analíticas y varios grupos de competencias; y la integración de teoría, práctica y aplicación del conocimiento.
- Para establecer los niveles de ejecución requeridos en la estructura de un examen, se empleará la taxonomía de Bloom de niveles de complejidad. El sistema clasificatorio es flexible en cuanto que permite agrupar los reactivos por grado estimado de la complejidad de la tarea o acción a realizar por el sustentante, contando con tres niveles de jerarquización:
    - **Básico**:
      1) Conocimiento: Capacidad de recordar hechos específicos y universales, métodos y procesos, esquemas, estructuras o marcos de referencia sin elaboración de ninguna especie, puesto que cualquier cambio ya implica un proceso de nivel superior. Requiere que el alumno repita algún dato, teoría o principio en su forma original.
      2) Comprensión: Capacidad de comprender o aprender; en donde el estudiante sabe que se le está comunicando y hace uso de los materiales o ideas que se le presentan, sin tener que relacionarlos con otros materiales o percibir la totalidad de sus implicaciones. El material requiere de un proceso de transferencia y generalización, lo que demanda una mayor capacidad de pensamiento abstracto. Requiere que el alumno explique las relaciones entre los datos o los principios que rigen las clasificaciones, dimensiones o arreglos en una determinada materia, conocimiento de los criterios fundamentales que rigen la evaluación de hechos o principios, y conocimientos de la metodología, principios y generalizaciones.
    - **Intermedio**:
      3) Aplicación: Se guía por los mismos principios de la comprensión y la única diferencia perceptible es la cantidad de elementos novedosos en la tarea por realizar. Requiere el uso de abstracciones en situaciones particulares y concretas. Pueden presentarse en forma de ideas generales, reglas de procedimiento o métodos generalizados y pueden ser también principios, ideas y teorías que deben recordarse de memoria y aplicarse.
      4) Análisis: Consiste en descomponer un problema dado en sus partes y descubrir las relaciones existentes entre ellas. En general, la eventual solución se desprende de las relaciones que se descubren entre los

elementos constituyentes. Implica el fraccionamiento de una comunicación en sus elementos constitutivos de tal modo, que aparezca claramente la jerarquía relativa de las ideas y se exprese explícitamente la relación existente entre éstas.

- **Avanzado:**
  5) Síntesis: Es el proceso de trabajar con fragmentos, partes, elementos, organizarlos, ordenarlos y combinarlos para formar un todo, un esquema o estructura que antes no estaba presente de manera clara. Requiere la reunión de los elementos y las partes para formar un todo.
  6) Evaluación: Refiriéndose a la capacidad para evaluar; se mide a través de los procesos de análisis y síntesis. Requiere formular juicios sobre el valor de materiales y métodos, de acuerdo con determinados propósitos. Incluye los juicios cuantitativos y cualitativos de acuerdo a los criterios que se sugieran (los cuales son asignados).

3.- Objetivos y competencias a desarrollar

- Relacionar el saber entre el profesor y sus alumnos para que éstos puedan expresar los aprendizajes que hayan logrado y que sean medidos, mostrando la diferencia entre lo enseñado y lo aprendido.
- Demostrar el dominio de los contenidos de las unidades de aprendizaje evidenciando la adquisición de competencias planteadas en el módulo.
- Fundamentar los aprendizajes logrados por los alumnos a fin de que sean mejorados.
- Dominio del programa de estudios en cuestión, de la tecnología propia de la evaluación del aprendizaje escolar, así como de la expresión escrita.
- Definir procedimientos y generar respuestas en situaciones donde se requiera emitir un resultado basado en el análisis de los datos expuestos y la problemática expuesta.
- Evaluar la capacidad de síntesis e integración de los conocimientos referentes a un área en particular tales como contenidos declarativos, procedimentales o actitudinales, susceptibles de manifestarse con lápiz y papel.

5.- Variantes y sus características

-Módulo 1.1 Desarrollo, análisis y control de medicamentos e insumos para la salud: Objetivo del módulo: analizar medicamentos a través de la determinación de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, utilizando métodos validados para su control. Asimismo, desarrollar formulaciones como insumos y auxiliares para la salud y proponer procesos de producción.

-Módulo 1.2 Dispensación de medicamentos e insumos para la salud: Objetivo del módulo: evaluar la interacción y dosificación de medicamentos a través del análisis de la prescripción para su dispensación y participa en el seguimiento farmacoterapéutico.

-Módulo 2 Bioquímica clínica: Objetivo del módulo: evaluar biosistemas mediante la determinación de pruebas y parámetros bioquímicos, celulares, inmunológicos y moleculares con el uso de la tecnología para contribuir el diagnóstico clínico.

-Módulo 3 Química analítica y evaluación toxicológica: Objetivo del módulo: evaluar la presencia de tóxicos y el grado de toxicidad de sustancias a través del análisis toxicológico, fisicoquímico y biológico como un indicador para el diagnóstico, la remediación y el ámbito legal.

-Módulo 4 Microbiología: Objetivo del módulo: evaluar mediante el análisis microbiológico los medicamentos para su seguridad; la calidad e inocuidad en agua y alimentos; y especímenes biológicos como un indicador medio en el diagnóstico clínico.

6.- Evidencias

-Evaluación escrita: El estudiante contestará un examen impreso correspondiente al módulo elegido para ser evaluado, en la fecha y horarios establecidos.

7.- Lineamientos para la elaboración y aplicación del examen

-Evaluación escrita

- El examen será individual.
- Al inicio del ciclo escolar habrá un periodo de registro para presentar esta modalidad.
- Las fechas de aplicación serán en los meses de enero y julio.
- El estudiante contará con un temario considerando las competencias a desarrollar en el módulo en cuestión.
- Se sugiere contar con un asesor para orientarlo en la preparación del examen.
- El tiempo total estimado para contestar el examen es de 3 horas máximo.
- El examen constará de tres secciones:
    - Primera: Conformada por reactivos, los cuales medirán el conocimiento básico de las unidades de aprendizajes pertenecientes al módulo, por ejemplo, definiciones, conceptos, clasificaciones, entre otros.
    - Segunda: Conformada por reactivos que evaluarán además del conocimiento básico, el nivel de comprensión y análisis sobre temas específicos a través de resolución de problemas, análisis, ejercicios prácticos, etcétera.
    - Tercera: Conformada por reactivos que evaluarán la integración del conocimiento básico y la capacidad de razonamiento para la resolución de problemas específicos en el área correspondiente según el módulo elegido por medio de estudios de caso, interpretación de resultados y evaluación de metodologías.

- El contenido de las secciones del examen estará basado en la formulación de reactivos que evidenciarán la adquisición de las competencias del módulo:

Módulo	1ra. Sección	2da. Sección	3ra. Sección
Desarrollo, análisis y control de medicamentos e insumos para la salud	•Comprende los conceptos básicos mencionados en las normas oficiales relacionadas con la industria farmacéutica, operaciones unitarias, métodos y procesos analíticos, control y aseguramiento de la calidad.	•Diseña formulaciones farmacéuticas estables y seguras que permitan solventar los problemas de salud de la población considerando las buenas prácticas de fabricación de la industria. •Analiza los resultados obtenidos del análisis de insumos y medicamentos mediante las técnicas referidas en la normatividad vigente y las buenas prácticas de laboratorio.	•Desarrolla y valida técnicas analíticas empleadas en el control de calidad, así como procesos y operaciones críticas para la fabricación de medicamentos. •Interpreta los resultados analíticos con el objeto de elaborar la documentación pertinente para establecer la calidad de los medicamentos.

Dispensación de medicamentos e insumos para la salud	•Comprende la evolución del papel del farmacéutico a través del conocimiento de los orígenes de la farmacia, su desarrollo histórico y la descripción de los principios bioéticos y deontológicos que se aplican en su profesión. •Describe la relación fármaco-receptor y sus efectos biológicos y farmacológicos a nivel molecular, celular, histológico y sistémico.	•Analiza las fases biofarmacéutica y farmacocinética de los fármacos por medio de los determinantes fisicoquímicos y fisiológicos que afectan la actividad del medicamento. •Determina parámetros farmacocinéticos obtenidos de los modelos matemáticos compartimentales que interrelacionan las variables de un sistema.	•Evalúa las actividades de dispensación, educación sanitaria, farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico y gestión utilizando métodos y procedimientos necesarios para lograr el uso racional de los medicamentos.
Bioquímica clínica	•Comprende la organización celular, histológica y anatómica de los órganos, aparatos y sistemas estableciendo la relación entre las estructuras con su función.	•Distingue los principales mecanismos bioquímicos, inmunológicos, celulares y moleculares que participan en la fisiología humana. •Aplica los fundamentos de las principales metodologías de las técnicas y equipos analíticos usados en el laboratorio clínico para la determinación de concentración de analitos de interés clínico.	•Interpreta resultados bioquímicos, inmunológicos, celulares y moleculares en el diagnóstico clínico y su correlación con cambios en condiciones fisiopatológicas. •Valora procesos y métodos analíticos validados con base en las normas oficiales de control de calidad en el laboratorio clínico, bioseguridad y medio ambiente con el objeto de solucionar problemas relacionados con metodologías en el ámbito clínico.
Química analítica y evaluación toxicológica	•Identifica la naturaleza y origen de sustancias presentes en el ambiente, alimentos e indicios de interés legal de acuerdo con sus propiedades fisicoquímicas.	•Determina la presencia y la cantidad de analitos presentes en muestras biológicas e industriales empleando datos obtenidos de las técnicas analíticas convencionales e instrumentales. •Aplica principios técnico-científicos y metodologías del campo de la química y toxicología forense que apoyan la resolución de procesos jurídicos.	•Evalúa los riesgos y efectos de los xenobióticos de interés en la salud pública con base en la identificación y concentración de las sustancias tóxicas. •Justifica conclusiones en informes periciales que apoyan los procesos judiciales, ambientales y diagnóstico clínico.

Microbiología	•Describe los microorganismos con base en sus características microscópicas y metabólicas.	•Diferencia los microorganismos patógenos, no patógenos y oportunistas aislados de muestras de interés clínico, alimentario, farmacéutico y ambiental, a partir de los resultados obtenidos de los procedimientos y técnicas empleadas en el análisis microbiológico. •Relaciona la aplicación de los microorganismos en la producción de medicamentos, alimentos, productos de interés industrial y ecológico, para la generación de nuevos productos, programas de control y resolución de problemas ambientales.	•Interpreta la presencia de microorganismos en especímenes clínicos, alimentarios, farmacéuticos, ambientales y su importancia como indicadores en el control de calidad y el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. •Valora métodos, técnicas y procedimientos para el análisis microbiológico y su validación en la producción, control de calidad de alimentos y medicamentos.

- Para la EVALUACIÓN del examen se considerará una escala basada en el tipo y número de reactivos contemplados en cada sección, donde de acuerdo con el número de reactivos se establecerá el puntaje y el rango para ser aprobado.

Sección	Nivel	# reactivos	Puntaje para c/u	Puntaje total por cada nivel	Puntaje máximo por sección	Rango de puntaje para aprobar por sección
1	Conocimiento					
	Comprensión					
2	Aplicación					
	Análisis					
3	Síntesis					
	Evaluación					
Total						

- Para ACREDITAR el examen el alumno tiene que obtener un puntaje arriba del mínimo establecido en TODAS las secciones que conforman el examen.
- Un puntaje por debajo de los mínimos establecidos en una sección del examen da como resultado un examen NO ACREDITADO.
- En caso de no acreditarlo, tendrá derecho a una segunda oportunidad, del mismo módulo, pero realizará un examen distinto, a los quince días posteriores al primer examen.