



Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas
Licenciatura en Ciencias Forenses

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje				
Centro Universitario en que se imparte				
Centro Universitario de Ciencias de la Salud				
Nombre de la Unidad de Aprendizaje				
Entomología Forense				
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA	Valor de créditos	Área de formación
IF415	Presencial / Híbrido / Virtual	CT=curso-taller	6	Básico particular obligatoria y especializada
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:
		32	30	62
Departamento		Academia		
Salud Pública		Ambiente y Salud		
Fecha de elaboración		Fecha de actualización		
Julio 2026		Agosto 2026		
Presentación				
La Entomología Forense es la disciplina que estudia los insectos y otros artrópodos como indicios biológicos para aportar información a investigaciones de interés legal en los ámbitos urbano, de productos almacenados y médico-legal. Su objeto de estudio comprende la diversidad, biología, desarrollo, ecología y sucesión de los artrópodos asociados con restos humanos, así como la recuperación, preservación, identificación y análisis de la evidencia entomológica para estimar el intervalo post mortem mínimo y aportar información sobre posibles traslados, alteraciones o circunstancias relacionadas con el hecho investigado. Se vincula principalmente con las unidades de aprendizaje relativas a criminalística, medicina forense, ciencias jurídicas, química y toxicología forense; tiene como antecedente fundamental Entomología General, que proporciona las bases biológicas, taxonómicas y metodológicas necesarias para su estudio y aplicación.				
Unidad de competencia				
Diseña y aplica protocolos para la búsqueda, documentación, recuperación, preservación, identificación y análisis de evidencia entomológica, integrando conocimientos sobre taxonomía, desarrollo y sucesión de artrópodos para estimar el intervalo post mortem mínimo y aportar información relevante a la investigación médico-legal. Actúa en escenarios de investigación, laboratorio y simulación pericial conforme a la normativa y los estándares de calidad aplicables, con rigor científico, objetividad, ética y respeto por la cadena de custodia; asimismo, elabora informes técnicos sustentados y desarrolla investigaciones que fortalezcan la práctica de la entomología forense en la región.				
Perfil deseable del docente				
• Profesionista con formación en Biología, con experiencia comprobable en el área con posgrado o especialización en Entomología. Capacitado para la enseñanza por competencias profesionales integradas. Comprometido con la docencia y que muestre respeto a la diversidad cultural, ambiental y de género, con eficacia y eficiencia en el manejo de recursos y trabajo colaborativo e interdisciplinario.				
Tipos de saberes				



TEÓRICOS (Conocimientos)	PRÁCTICOS (Habilidades)	FORMATIVOS (Actitudes y valores)
• Comprende los fundamentos, antecedentes, alcances y áreas de aplicación de la Entomología Forense. • Explica los procesos de descomposición, colonización y sucesión de artrópodos, así como los factores ambientales y biológicos que los modifican. • Reconoce la taxonomía, biología, distribución y caracteres diagnósticos de los principales grupos de insectos de importancia forense. • Comprende los métodos empleados para estimar el intervalo post mortem mínimo, incluidos el desarrollo larvario, la acumulación térmica y los patrones de sucesión. • Conoce los protocolos de recuperación y análisis de evidencia entomológica, la cadena de custodia, los principios de calidad y los alcances y limitaciones de la interpretación pericial.	• Documenta las características de la escena, el cuerpo o modelo biológico, el microhábitat y las variables ambientales relevantes para el análisis entomológico. • Localiza, recolecta, preserva, etiqueta y transporta evidencia entomológica mediante protocolos técnicos, manteniendo su integridad, trazabilidad y cadena de custodia. • Procesa, cría e identifica taxonómicamente los artrópodos de importancia forense mediante técnicas de laboratorio y claves especializadas. • Analiza el desarrollo y la sucesión de la entomofauna para estimar el intervalo post mortem mínimo y valorar otras circunstancias de interés médico-legal. • Integra los hallazgos en informes técnicos o periciales claros, sustentados y reproducibles, y diseña investigaciones aplicadas a problemáticas entomológicas regionales.	• Actúa con ética, objetividad, imparcialidad y rigor científico durante el manejo y análisis de la evidencia entomológica. • Respeta la dignidad humana, la confidencialidad de la información y las normas de bioseguridad aplicables a la investigación médico-legal. • Participa responsablemente en equipos interdisciplinarios, manteniendo una comunicación respetuosa, clara y colaborativa. • Analiza críticamente los resultados, reconoce la incertidumbre y evita formular conclusiones que excedan el alcance de la evidencia disponible. • Asume con honestidad y responsabilidad la documentación, conservación y comunicación de los hallazgos, favoreciendo la mejora continua de su práctica profesional.
Saberes previos del alumno		
Competencia del perfil de egreso al que se abona		
• Efectúa la búsqueda, fijación, recolección, embalaje y etiquetado de indicios en el lugar de los hechos y hallazgos, y hace análisis de material sensible significativo basado en el método científico. • Utiliza las ciencias básicas como plataforma de análisis para la búsqueda de objetividad científica en el desarrollo de su profesión. • Desarrolla investigaciones científicas con técnicas y métodos propios de las Ciencias Forenses. • Analiza críticamente los indicios y argumenta con base en el conocimiento de metodologías de investigación de pruebas y acontecimientos.		
Competencias transversales		



Estrategias generales de enseñanza-aprendizaje

- Aprendizaje basado en casos: análisis individual y colaborativo de casos reales documentados o simulados de interés médico-legal. El profesorado orienta la identificación del problema, la selección de información relevante y la valoración de los alcances de la evidencia; el estudiantado integra los datos de la escena, la entomofauna, las variables ambientales y el desarrollo de los insectos para formular conclusiones sustentadas.
- Aprendizaje basado en problemas: resolución de situaciones relacionadas con la recuperación, preservación, identificación e interpretación de indicios entomológicos. El estudiantado identifica necesidades de información, consulta fuentes científicas, propone procedimientos y justifica sus decisiones, considerando la cadena de custodia, la bioseguridad, la incertidumbre y las limitaciones de los métodos.
- Aprendizaje situado: realización de prácticas de laboratorio, ejercicios de campo y simulaciones de intervención en escenarios controlados. El estudiantado documenta el lugar, recupera y procesa muestras, registra variables ambientales, utiliza claves taxonómicas y aplica técnicas de fijación, preservación, crianza e identificación conforme a protocolos técnico-científicos.
- Aprendizaje basado en evidencias: búsqueda, selección, análisis crítico y síntesis de artículos científicos, protocolos, estándares, bases de datos y estudios regionales. El estudiantado contrasta la calidad y pertinencia de las fuentes para sustentar la identificación taxonómica, la estimación del intervalo post mortem mínimo y la interpretación de los resultados.
- Aprendizaje orientado a proyectos: desarrollo colaborativo de un proyecto integrador sobre un caso simulado o una problemática regional. El estudiantado planifica el muestreo, documenta y procesa los indicios, analiza los datos biológicos y ambientales, reconoce las fuentes de incertidumbre y comunica sus resultados mediante un informe técnico-pericial simulado y una exposición oral.
- Estas estrategias se complementan con exposiciones dialogadas, demostraciones prácticas, lecturas críticas, ejercicios de acumulación térmica, elaboración de bitácoras, consulta de colecciones de referencia, trabajo colaborativo, discusión entre pares, estudio autodirigido y retroalimentación formativa.
- Se anexa el apartado de planeación e instrumentación didáctica, en el que se detallan las estrategias y las actividades de enseñanza y de aprendizaje (técnicas, actividades no presenciales, estudio autodirigido, entre otras), así como recursos y materiales didácticos, laboratorios, uso de las TIC u otros contextos de desempeño).

Módulos

1. Introducción a la Entomología forense.
 - 1.1 Áreas de la entomología forense: Urbana, productos almacenados, Médico-legal.
 - 1.2 Objetivos de la Entomología forense médico-legal: Intervalo Post-Mortem
 - 1.3 Conceptos básicos de la Entomología forense
2. Historia de la Entomología forense
 - 2.1 Contexto histórico y desarrollo de la Entomología forense en el mundo.
 - 2.2 Estado actual de la entomología forense en México.
3. Descomposición y tafonomía cadavérica
 - 3.1 Clasificación de los estados de descomposición de acuerdo a la entomología forense.
 - 3.2 Asociaciones generales de la entomofauna en el proceso de descomposición.
4. Entomofauna cadavérica
 - 4.1 Categorías ecológicas.
 - 4.2 Función y comportamiento de la entomofauna asociada a cadáveres.



- 4.3 Sucesión faunística en cadáveres
5. Factores que intervienen en la asociación de la entomofauna
- 5.1 Factores bióticos y abióticos
- 5.2 Factores antemortem
6. Métodos de colecta y preservación
- 6.1 Muestreo de entomofauna cadavérica.
- 6.2 El trabajo del criminalista de campo.
- 6.3 Registro de datos y buenas prácticas: descripción del lugar de intervención, localización geográfica, condiciones climáticas y hábitat. Descripción del cadáver e inmediaciones, posición del cadáver y de sus miembros. Descripción de la fauna entomológica.
- 6.4 Técnicas de colecta, muestreo, fijación y conservación. Técnicas de etiquetado de las muestras entomológicas. Registro de datos ambientales. Registro de muestras al aire libre y en autopsia.
- 6.5 Aplicar las técnicas de recolecta, etiquetado, conservación y montaje de las muestras de interés forense.
7. Insectos de importancia forense
- 7.1 Diptera
- 7.1.1 Fanniidae
- 7.1.2 Calliphoridae
- 7.1.3 Muscidae
- 7.1.4 Sarcophagidae
- 7.1.5 Phoridae
- 7.1.6 Otras familias de Diptera
- 7.2 Coleoptera
- 7.2.1 Cleridae
- 7.2.2 Dermestidae
- 7.2.3 Histeridae
- 7.2.4 Staphylinidae
- 7.2.5 Silphidae
- 7.2.6 Scarabaeidae
- 7.2.7 Trogidae
- 7.2.8 Otras familias de Coleoptera
- 7.3 Otros artrópodos asociados con restos y su posible valor interpretativo.
- 7.4 Uso de claves taxonómicas, colecciones de referencia y métodos morfológicos de identificación.
- 7.5 Introducción a las herramientas moleculares para la identificación de especies y sus limitaciones.
8. Interpretación de la evidencia entomológica
- 8.1 Estimación del intervalo post mortem mínimo mediante el desarrollo de los insectos.
- 8.2 Estimación mediante patrones de sucesión de la entomofauna.
- 8.3 Selección y evaluación crítica de datos de desarrollo, registros meteorológicos y estudios de referencia.
- 8.4 Reconstrucción de la temperatura relevante para el desarrollo de los ejemplares.
- 8.5 Integración de información del lugar de intervención, necropsia, laboratorio y antecedentes del caso.
- 8.6 Fuentes de variación, incertidumbre, supuestos y limitaciones de la estimación.
- 8.7 Posibles aplicaciones complementarias: traslado o modificación de la exposición del cuerpo, negligencia, miasis y entomotoxicología.
- 8.8 Formulación de conclusiones sustentadas sin exceder el alcance de la evidencia.
9. Dictamen pericial
- 9.1 Estructura y elementos del informe técnico-pericial en Entomología Forense.



- 9.2 Descripción de antecedentes, materiales, métodos, resultados, interpretación, conclusiones y limitaciones.
- 9.3 Presentación de fotografías, tablas, gráficas, registros ambientales y determinaciones taxonómicas.
- 9.4 Lenguaje científico, objetividad, imparcialidad, confidencialidad y comunicación de la incertidumbre.
- 9.5 Diseño básico de investigaciones experimentales que contribuyan al conocimiento regional de la entomofauna forense.

Bibliografía básica

- Anderson, G. S. and Vanlaerhoven, S. L. (1996) The initial studies on insect succession on carrion in South Western British Columbia. Forensic Sciences. 41, 617-625.
- Byrd, J. and J. Tomberlin (2020) Forensic Entomology, The utility of arthropods in legal investigations. CRC Press. USA
- Catts E, Goff M: (1992) Forensic Entomology in criminal investigations. Annu Rev Entomol. 37:253-272.
- SMITH, K. G. V. (1986). A manual of forensic entomology. The Trustees of the British Museum (Natural History). London.
- Tomberlin, J. K. & M. E. Benbow. (2015). Forensic Entomology International Dimensions and Frontiers. CRC Press. USA.

Bibliografía complementaria

- Naranjo-López, A G, Navarrete-Heredia J L. (2011) Coleópteros necrócolos (Histeridae, Silphidae y Scarabaeidae) en dos localidades de Gómez Farías, Jalisco, México. Revista Colombiana de Entomología.; 37: 103–110.
- González-Tokman, D., & Dáttilo, W. (Eds.). (2024). Effects of climate change on insects: Physiological, evolutionary, and ecological responses. Oxford University Press.
- McGavin, G. C., & Davranoglou, L.-R. (2023). Essential entomology (2.^a ed.). Oxford University Press.
- Klowden, M. J., & Palli, S. R. (2022). Physiological systems in insects (4.^a ed.). Academic Press.

3.-Evaluación del aprendizaje por CPI

3.1. Evidencias de aprendizaje	3.2 Criterios de desempeño	3.3. contexto de aplicación
Actividad inicial “Misión Entomológica”: encuadre y decálogos docente-estudiante. Mediante estaciones, tarjetas, preguntas detonadoras o retos breves, el estudiantado reconoce la unidad de competencia, contenidos, estrategias, evidencias de aprendizaje, criterios de evaluación, normas de bioseguridad y formas de trabajo. Como producto, organiza y presenta los decálogos de compromisos del docente y del estudiante, y entrega	Identifica los elementos esenciales del programa y los criterios de evaluación; reconoce las responsabilidades del docente y del estudiante; propone compromisos claros, viables, respetuosos y congruentes con la ética, la convivencia, la bioseguridad y el trabajo colaborativo. La reflexión individual evidencia comprensión de los acuerdos establecidos.	Aula o espacio digital institucional, mediante una dinámica colaborativa de encuadre y un cierre individual.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

una reflexión individual breve.		
Línea del tiempo del desarrollo de la Entomología Forense en los ámbitos local, nacional y global.	Emplea correctamente la terminología de la disciplina; distingue intervalo post mortem, intervalo post mortem mínimo y tiempo de colonización; relaciona los procesos de descomposición con la sucesión entomológica; resuelve ejercicios de manera ordenada y sustenta sus respuestas en información científica pertinente. Presenta el portafolio completo, organizado y corregido a partir de la retroalimentación.	Aula, biblioteca, laboratorio y plataformas digitales; actividades individuales y colaborativas, presenciales y no presenciales.
Portafolio de actividades conceptuales y análisis de evidencias científicas. Incluye lecturas críticas, cuadros comparativos, mapas conceptuales, ejercicios sobre descomposición y sucesión, etc.	Emplea correctamente la terminología de la disciplina; distingue intervalo post mortem, intervalo post mortem mínimo y tiempo de colonización; relaciona los procesos de descomposición con la sucesión entomológica; resuelve ejercicios de manera ordenada y sustenta sus respuestas en información científica pertinente. Presenta el portafolio completo, organizado y corregido a partir de la retroalimentación.	Aula, biblioteca, laboratorio y plataformas digitales; actividades individuales y colaborativas, presenciales y no presenciales.
Reportes de prácticas de laboratorio e identificación taxonómica. Incluye procesamiento de muestras, preparación de ejemplares y	Registra objetivos, materiales, métodos, observaciones, resultados y conclusiones; utiliza adecuadamente	Laboratorio, colección entomológica, aula y plataformas digitales; desempeño individual y colaborativo.



reconocimiento de los principales taxones de importancia forense, así como su clasificación ecológica.	instrumentos, ejemplares de referencia y claves taxonómicas; reconoce caracteres diagnósticos de estadios inmaduros y adultos; justifica la identificación hasta el nivel taxonómico posible y documenta las limitaciones encontradas.	
Proyecto integrador e informe técnico-pericial simulado. Incluye análisis de un tema especializado o un caso, interpretación de los indicios entomológicos, conclusiones y presentación oral.	Integra de manera congruente la documentación de la escena, los métodos de recuperación y laboratorio, la identificación taxonómica y el análisis biológico y ambiental; sustenta sus conclusiones con fuentes científicas; comunica la incertidumbre y las limitaciones; emplea lenguaje técnico claro, objetivo e imparcial; conserva la confidencialidad de la información y defiende oralmente sus resultados con argumentos científicos.	Situación integradora simulada en aula, laboratorio y escenario de intervención, vinculada con el ejercicio profesional de las ciencias forenses. Exposición de un tema especializado.
Participación en el XXI Foro Ambiental mediante la elaboración de un video corto (reel) sobre un tema asignado relacionado con los artrópodos y el ambiente.	Investiga el tema en fuentes científicas confiables; presenta información precisa, actual, relevante y comprensible para público no especializado; explica claramente la relación de los artrópodos con el ambiente; emplea recursos audiovisuales pertinentes y acredita las imágenes, música y fuentes utilizadas. Cumple las especificaciones de duración, formato y fecha de entrega, y participa responsablemente en la planeación, producción y presentación del video.	Actividad de divulgación científica desarrollada de manera individual o colaborativa para su presentación en el XXI Foro Ambiental y, en su caso, en plataformas digitales institucionales.



Cuaderno manuscrito de apuntes e ilustraciones.	Integra de manera completa los temas abordados durante el curso y los organiza cronológicamente; emplea correctamente los conceptos y la terminología entomológica; incorpora títulos, fechas, esquemas e ilustraciones pertinentes, legibles y debidamente identificados. Presenta el cuaderno con orden, limpieza, coherencia y elaboración propia, e incorpora las correcciones derivadas de la retroalimentación docente.	Aula, laboratorio y actividades de estudio autodirigido. Evidencia individual elaborada de manera continua a lo largo del curso.
Evaluación cognitiva mediante examen escrito de diversos tipos de reactivos.	Comprende, relaciona y aplica los fundamentos de sistemática, taxonomía, morfología, fisiología, desarrollo, ecología y diversidad de los artrópodos; identifica estructuras, ejemplares o situaciones representadas mediante imágenes y esquemas; utiliza correctamente la terminología científica y responde con precisión, congruencia y fundamento. El examen podrá incluir reactivos de opción múltiple, relación de columnas, identificación, respuesta breve, análisis y resolución de problemas.	Aula o plataforma institucional, mediante una evaluación individual realizada en condiciones previamente establecidas.
4. Calificación		
Actividad inicial “Misión Entomológica” — 5%		



Línea del tiempo del desarrollo de la

Entomología Forense — 10%

Portafolio de actividades

conceptuales y análisis de

evidencias científicas — 20%

Reportes de prácticas de laboratorio

e identificación taxonómica — 20%

Proyecto integrador e informe

técnico-pericial simulado — 10%

Participación en el XXI Foro

Ambiental — 10%

Cuaderno manuscrito de apuntes e

ilustraciones — 10%

Evaluación cognitiva mediante

examen escrito — 15%

Total — 100%

5. Acreditación

Los resultados de las evaluaciones se expresarán en una escala de 0 a 100, utilizando números enteros, y la calificación mínima aprobatoria será 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.

Disposiciones complementarias para la acreditación



Todas las tareas, reportes y demás evidencias de aprendizaje deberán entregarse exclusivamente mediante la plataforma Google Classroom, en el espacio, formato y plazo establecidos. No se recibirán trabajos extemporáneos ni enviados por correo electrónico, mensajería instantánea, enlaces externos u otra vía. Es responsabilidad del estudiante verificar que el archivo correcto se haya cargado y pueda abrirse antes del cierre de la actividad.

El uso de herramientas de inteligencia artificial generativa estará permitido únicamente como apoyo para la búsqueda de términos, generación de ideas iniciales, organización de información, revisión de redacción y corrección de estilo. Su uso no deberá sustituir el análisis, el razonamiento, la interpretación, la identificación taxonómica ni la elaboración personal de los productos de aprendizaje.

En las actividades en las que se autorice el empleo de inteligencia artificial, la calificación se ponderará de la siguiente manera: 80 % corresponderá al dominio disciplinar, análisis, aplicación metodológica y aportación personal verificable del estudiante, y 20 % a la organización, claridad, presentación y uso crítico de herramientas de apoyo. El cumplimiento de esta distribución se valorará mediante la rúbrica correspondiente.

6.- Participantes en la elaboración

Jessica Berenice López Caro

Horacio Guzmán Torres

Itzel Viridiana Reyes Pérez

Ana Karina García Suárez