



Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

De Ciencias de la Salud

Departamento:

Salud Pública

Academia:

Ambiente y Salud

Nombre de la unidad de aprendizaje:

Entomología Forense

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
IF415	32	30	62	6

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:	
CT = curso - taller	Licenciatura	Ciencias Forenses	Entomología General	Básico Particular Obligatoria

Perfil docente:

Debe ser un profesionalista con formación en Biología o con experiencia comprobable en el área con posgrado terminado en Entomología o en proceso. 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.

Elaborado por:

Jessica Berenice López Caro
Georgina Adriana Quiroz Rocha

Evaluado y actualizado por:

Jessica Berenice López Caro
Ezequiel Magallón Gastélum

Fecha de elaboración:

Julio 2020

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

Julio 2023

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

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.

3. PRESENTACIÓN

La Entomología Forense estudia aspectos relacionados con los insectos y otros artrópodos para obtener información para investigaciones de índole legal, ya sea en el ámbito doméstico o urbano, comercial o industrial y en el ámbito médico-legal que incluye como principal objetivo realizar la estimación del intervalo post-mortem (PMI), además de aportar información relevante respecto a traslados de cuerpos, identificación humana, muerte por envenenamiento o consumo de drogas, maltrato, negligencia y en general, esclarecimiento de algún crimen. Cada una de estas áreas tiene su tratamiento particular. En este curso se dará de manera general el abordaje de cada una de estas tres áreas, sin embargo, se hará mayor énfasis en la entomología forense médico-legal, cómo desarrollar investigación que aporte información a las ciencias forenses y cómo desarrollar investigación de campo para ayudar a esclarecer casos. Así como reconocer los principales taxones de insectos de importancia forense.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Crea y utiliza herramientas adecuadas para realizar estudios de entomología forense, con base en la NOM-17020, para registro de evidencias en escenas de investigación médico-legal; tomando en cuenta los estudios de biología y sucesión, así elabora informes periciales, para la posible resolución de casos. Tiene posibilidad de desarrollar investigación que apoyará la investigación forense en la región.

5. SABERES

Prácticos	<ul style="list-style-type: none">● Describe la escena del crimen, localización, condiciones climáticas, hábitat, descripción del cadáver y la fauna acompañante.● Elabora herramientas para la captura de entomofauna asociada a cadáveres, colecta y etiqueta adecuadamente las muestras <i>in situ</i> y en autopsia.● Aplica técnicas de montaje y preservación de insectos como evidencia forense.● Determina al nivel taxonómico posible de la fauna asociada a cadáveres (modelos biológicos).● Elabora una colección de referencia de entomofauna asociada a cadáveres.
Teóricos	<ul style="list-style-type: none">● Conoce los principales métodos de captura y etiquetado de muestras con fines forenses, así como el correcto llenado de formatos para el registro de datos.● Comprende los procesos de descomposición cadavérica y sucesión entomológica● Aplica los conocimientos para desarrollar investigación de índole legal.● Aplica los conocimientos a la resolución de casos publicados

Formativos	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrolla su capacidad de análisis reflexivo en el desempeño de sus actividades con honestidad, calidad y excelencia. ● Fomenta el trabajo en equipo para lograr una formación humanista con capacidad en la toma de decisiones. ● Participa activamente en trabajos colaborativos para reunir evidencias que pueden ser importantes en la toma de decisiones.
-------------------	---

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

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 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 Díptera
- 7.2 Coleoptera

8. Dictamen pericial

- 8.1 Aplicación y experimentación de la entomología forense en la investigación judicial. Intervalo Post-Mortem
- 8.2 Estudio de caso

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de laboratorio • Lecturas para análisis en clase. • Búsqueda de información, análisis, síntesis y presentación de conclusiones. • Actividades en equipo que fomenten la integración y el análisis de información entre pares.
--

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Directorio	Investigación en equipo, análisis de información, presentación, incluir a mínimo veinte investigadores a nivel mundial, envío en tiempo y forma.	Las actividades aquí sugeridas en el curso se aplicarán en su quehacer profesional a futuro y en su formación inmediata. Tendrá la capacidad de reconocer los grupos de insectos asociados a carroña al nivel taxonómico posible y decidir posibles aplicaciones de la entomología forense en distintos casos.
Cuadro comparativo	Presentación, organización de la información, conceptos, congruencia.	
Investigación	Presentación, organización de la información, conceptos, congruencia.	
Trampa para dípteros, colecta, montaje y presentación	Utilizar los materiales adecuados para la trampa, realizar correctamente la colecta y preservación de los insectos, toma de datos ambientales. Presentación con descripción del proceso de elaboración, materiales y métodos, resultados y conclusiones.	
Exposición de capítulo de libro	Trabajo en equipo. Análisis y manejo de la información. Presentación original. Actividad grupal.	
Modelo tridimensional e infografía de una especie de insecto de importancia forense	Creatividad, empleo de materiales diversos, organización de información. (Alternar entre semestres)	
Guía para la determinación de grupos y especies de insectos de importancia forense	Búsqueda, análisis y manejo de información. Consulta en varias fuentes. Presentación, originalidad, bibliografía. (Alternar entre semestres).	
Prácticas de laboratorio	Asistencia, cumplimiento de materiales. Reportes, conclusiones.	

9. CALIFICACIÓN

SABERES PRÁCTICOS	ACTIVIDADES SUGERIDAS	%
Elabora y utiliza herramientas, aplicando técnicas de colecta, preservación y montaje de insectos de importancia forense relacionados con estados de	<ul style="list-style-type: none"> • Trampa para dípteros • Colecta • Montaje • Presentación 	15

descomposición y asociaciones que se presentan.		
Investiga, analiza, sintetiza y maneja información especializada.	<ul style="list-style-type: none"> ● Directorio ● Investigación ● Cuadro comparativo ● Exposición de capítulo de libro ● Cartel o infografía 	25
Elabora un instrumento o material para la determinación o el reconocimiento de los principales taxones de entomofauna de importancia forense.	<ul style="list-style-type: none"> ● Guía de entomofauna de importancia forense. ● Modelo tridimensional de una especie de importancia forense con una infografía o cartel como complemento. 	20
Elaboración de análisis crítico de dictamen con base en estudios de caso. Integra información, argumenta y concluye la relevancia de los insectos para una investigación de índole forense.	<ul style="list-style-type: none"> ● Prácticas de laboratorio. ● Reportes 	20
	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluación cognitiva 	20

10. ACREDITACIÓN

Asistencia al 80% de las clases.

Alcanzar como mínimo el 60% del porcentaje en una escala de 0 a 100

Entregar evidencias de desempeño individual y en equipo, elaborados con cualquiera de los programas básicos de Microsoft Office. Los trabajos realizados durante el curso serán subidos a la plataforma classroom.

11. BIBLIOGRAFÍA

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.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
UNIDAD DE APRENDIZAJE DE ENTOMOLOGÍA GENERAL

FICHA DE IDENTIFICACION DEL ESTUDIANTE

Código _____

Nombre: _____ **Edad:** _____

Teléfono: _____ **Correo-e:** _____

Licenciatura: _____ **Ciclo:** _____

Profesor: _____ **Día y hora:** _____

Nombre Tutor académico: _____

Datos Contacto Tutor: _____

FOTO
ESTUDIANTE

OBSERVACIONES (profesor)

<http://tutorias.udg.mx/faces/login.xhtml>

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
UNIDAD DE APRENDIZAJE DE ENTOMOLOGÍA GENERAL

FICHA DE IDENTIFICACION DEL ESTUDIANTE

Código _____

Nombre: _____ **Edad:** _____
Teléfono: _____ **Correo-e:** _____
Licenciatura: _____ **Ciclo:** _____
Profesor: _____ **Día y hora:** _____
Nombre Tutor académico: _____
Datos Contacto Tutor: _____

FOTO
ESTUDIANTE

OBSERVACIONES (profesor)

<http://tutorias.udg.mx/faces/login.xhtml>



Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

Nombre completo del Centro Universitario

Departamento

Nombre completo del Departamento

Academia:

Nombre completo de la Academia

Unidad de Aprendizaje

Nombre completo de la Unidad de Aprendizaje

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
Clave en SIIAU de la Unidad de Aprendizaje	Horas establecidas en dictamen	Horas establecidas en el dictamen	Horas establecidas en el dictamen	Establecidos en dictamen

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
C = curso CL= curso laboratorio L = laboratorio P = práctica T = taller CT = curso - taller N = clínica M = módulo S = seminario	Técnico Medio Técnico Superior Universitario Licenciatura Especialidad Maestría Doctorado	<i>Nombre oficial de la carrera o Posgrado</i>	<i>Establecidos en el dictamen</i>

Área de formación:

Elegir una de las áreas de formación: Básico Común, Particular Obligatoria, Especializante Selectiva, Optativa Abierta, de acuerdo a lo establecido en el plan de estudios.

Perfil docente:

Especificar las características académicas que, preferentemente, se requieren de los docentes para impartir la unidad de aprendizaje: tipo de profesionistas, grado académico, experiencia docente.

Elaborado por:

Evaluated and updated by:

Nombres de los profesores participantes

Nombres de los profesores participantes

Fecha de elaboración:

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

Día/Mes/Año

Día/Mes/Año

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

Mencionar la(s) principal(es) competencia(s) del Perfil de Egreso, que justifica(n) la Unidad de Aprendizaje.

Si son varios los programas educativos en los que incide la Unidad de Aprendizaje, se debe explicitar el nombre del programa y la(s) competencia(s) correspondiente(s) a cada perfil de egreso.

3. PRESENTACIÓN.

Se compone de tres partes:

- a) definición de la Unidad de Aprendizaje;
- b) delimita y menciona el objeto de estudio de la Unidad de Aprendizaje;
- c) refiere las UA y sus correspondientes objetos de estudio, con las que se guarda mayor relación.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Proceso integral para abordar o solucionar una situación profesional o social, al combinar saberes prácticos, teóricos y formativos, a través de actividades que tienen un significado global y que se perciben en sus resultados o productos. Se compone de tres partes: a) acción, b) objeto de estudio o conocimiento y, c) contexto social complejo de aplicación.

5. SABERES

Prácticos	Considera el desarrollo de habilidades o logro de capacidades para llevar a cabo procedimientos y aplicaciones para abordar situaciones sociales o profesionales. La pregunta que orienta este apartado es: ¿Qué tiene que saber hacer el alumno para adquirir la unidad de competencia?
Teóricos	Son conocimientos que se adquieren en torno a una profesión, disciplina o conjunto de disciplinas. La pregunta que orienta este apartado es: ¿cuáles son los conocimientos (científico disciplinares o profesionales) mínimos para desarrollar los saberes prácticos?
Formativos	Son cualidades (positivas) con las que se realizan las actividades de enseñanza y aprendizaje; se identifican a través del comportamiento de profesores y estudiantes. La pregunta que orienta este apartado es: ¿cuáles son los principales valores positivos que se relacionan con los saberes prácticos y teóricos?

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

Especifican los conocimientos disciplinares y/o profesionales requeridos para desarrollar la Unidad de Competencia.
Denomina los temas y desglosa los subtemas considerados en los saberes prácticos y teóricos. Se señalarán en negrita aquellos contenidos que refieran a una práctica específica y su contexto particular de desempeño.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Especifican las actividades globales de enseñanza aprendizaje, que realizan profesores y estudiantes para adquirir los saberes prácticos, teóricos y formativos; son los procedimientos que articulan la Unidad de Competencia con la Evaluación del Aprendizaje.
Se requiere identificar una o varias estrategias, que permitan el aprendizaje de las Unidades de Competencia. Algunas de las estrategias pueden ser: aprendizaje basado en problemas; aprendizaje orientado a proyectos; aprendizaje basado en casos; aprendizaje basado en evidencias; aprendizaje situado.
En cada programa se deberá incluir la leyenda:
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 TIC's, u otros contextos de desempeño.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Identifican los productos o resultados de aprendizaje (productos, reporte de prácticas, exámenes, etc.), que involucran los saberes prácticos, teóricos y formativos en función de	Características y condiciones mínimas que deben cumplir las evidencias de aprendizaje. Se deben precisar los grados de calidad para valorar el nivel de	Refiere lugares o circunstancias en los que se desarrolla la Unidad de Competencia. Permite reconocer el grado de vinculación de las situaciones de

contextos sociales, disciplinares y profesionales. Consideran una variedad de productos en función de la Unidad de Competencia.	construcción de las evidencias. Entre los instrumentos que se pueden construir para explicitar los criterios de desempeño están: las rúbricas y el portafolio.	enseñanza aprendizaje con situaciones profesionales o sociales.
---	--	---

9. CALIFICACIÓN

Todas las evidencias de aprendizaje son los elementos para otorgar la calificación; por tanto, el 100% de la valoración numérica, se reparte entre cada una de las evidencias. No otorgar parte de la calificación a partir de elementos no considerados en las evidencias.

10. ACREDITACIÓN

Criterios académico administrativos establecidos por la institución para determinar si los estudiantes aprueban o no la Unidad de Aprendizaje. Por ejemplo: asistir al 80 % de las sesiones y obtener 60 de calificación.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

En formato APA, enumerar la bibliografía mínima indispensable para abordar los contenidos de enseñanza aprendizaje. Incluir el No. de clasificación de la Biblioteca del Congreso, LC por su siglas en inglés, del catálogo en línea del CUCS.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

En formato APA, enumerar la bibliografía que ayuda a profundizar la comprensión de los contenidos, pero que no es obligatoria. En su caso, incluir el No. de clasificación de la Biblioteca del Congreso, LC por su siglas en inglés, del catálogo en línea del CUCS.