

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Denominación de la actividad académica (completa): ACAROLOGÍA GENERAL (Curso Intensivo)

Clave: (no llenar)	Semestre: (indicar el semestre o semestres en los que se impartirá la actividad) 2019-2	Campo de conocimiento: (indicar el campo o campos en los que se ubica la actividad) Sistemática	Número de Créditos: (indicar el número de créditos – cada 8 horas teóricas o prácticas al semestre equivale a 1 crédito (Ejem. Si son 64 horas al semestre son 8 créditos. Nota: Cada semestre tiene 16 semanas) 8 créditos (64 hrs., 4 semanas: Curso Intensivo).	
Carácter (es decir si la actividad académica es obligatoria, optativa, obligatoria de elección u optativa de elección)	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas 32	Prácticas 32	(indicar el no. total de horas a la semana en las que se impartirá la actividad) 16	(indicar el no. total de horas al semestre en las que se impartirá la actividad) 64
Modalidad (es decir la forma en la que se impartirá la actividad académica: curso, seminario, taller, laboratorio, etcétera., o incluso la combinación de alguno de ellos como por ejemplo: curso-laboratorio) curso-laboratorio		Duración del curso (indicar si la duración es semestral u otro) Curso equivalente a Semestral, porque se impartirá de forma intensiva durante 15 días hábiles en las fechas de Enero 28 a Febrero 25, 2019.		
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso: (en su caso, se anota la actividad académica antecedente con la que tiene seriación. Nota: En caso de haber seriación se debe anexar la argumentación de ello)				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso: (en su caso, se anota la actividad académica subsecuente con la que tiene seriación. Nota: En caso de haber seriación se debe anexar la argumentación de ello)				
Objetivo general: El curso estará orientado a estudiantes de Posgrado que quieran comenzar o aumentar su conocimiento de los ácaros desde un punto de vista taxonómico y ecológico.				
Objetivos específicos: (en su caso)				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1 (Se anota el nombre de la unidad y en su caso los subtemas que contiene. En caso de haber subtemas, ponerlos bajo el formato de numeral, es decir: 1.1, 1.1.1 en su caso, 1.2 etcétera) Unidad 1 - Introducción a la Acarología. 1.1.- Importancia de la Acarología. 1.2.- Historial de la Acarología Mundial. 1.3.- Desarrollo actual de la Acarología.			(indicar el número de horas teóricas necesarias para abordar los contenidos de la unidad) 4(cuatro)	(indicar el número de horas prácticas necesarias para abordar los contenidos de la unidad) 0 (cero)

Unidad 2 Unidad 2 Situación de los ácaros en el Phylum Arthropoda. 2.1.- Relaciones filogenéticas y jerarquía taxonómica. 2.2.- Clasificación General.	6	2
Unidad 3 <i>(así consecutivamente hasta el número de unidades temáticas que tenga el programa de la actividad)</i> Unidad 3.- Morfología Externa. 3.1.- Gnatosoma. 3.2.- Idiosoma.	6	6
Unidad 4 Unidad 4.- Técnicas de Colecta y preservación de los ácaros. 4.1.- Materiales y métodos de colecta de ácaros en sus diferentes hábitats. 4.2.- Técnicas de montaje y conservación en colecciones.	4	8
Unidad 5 Unidad 5.- Anatomía Interna y Fisiología. 5.1.- Aparato digestivo. 5.2.- Aparato excretor y excreción. 5.2.1.- glándulas y su función. 5.3.- Aparato respiratorio y respiración. 5.4.- Aparato circulatorio y circulación. 5.5.- Sistema Nervioso y órganos de los sentidos. 5.6.- Aparato reproductor. 5.6.1.- formas de reproducción. 5.6.2.- comportamiento sexual.	4	2
Unidad 6 Unidad 6.- Embriogénesis y desarrollo postembrionario. 6.1.- Ciclos de vida. 6.1.1.- estadios de desarrollo. 6.1.2.- Oviparidad: oviparidad y viviparidad. 6.1.3.- Partenogénesis.	2	2
Unidad 7 Unidad 7.- Taxonomía; características estructurales de las principales Ordenes y Familias. 7.1.- Opilioacariformes. 7.2.- Parasitiformes. 7.3.- Acariformes.	4	12
Unidad 8 Unidad 8.- Biorrelaciones. 8.1.- Depredación 8.2.- Foresia. 8.3.- Inquilinismo. 8.4.- Comensalismo. 8.5.- Parasitismo. 8.6.- Mutualismo. 8.7.- Otras asociaciones.	2	0

Total de horas teóricas	32	
Total de horas prácticas		32
Suma total de horas (debe coincidir con el total de horas al semestre)		64

Bibliografía básica

(se recomienda utilizar bibliografía actualizada)

- Akimov I., I. Badanin & I. Wita. 2000. Comparative study of the mouthparts in Anystidae mites with special attention on their relationships with Parasitengonae. Pp. 9-20. In S. Ignatowicz (Ed). *Akarologia Polska u progu XXI wieku*. Wydawnicwo SGGW, Warszawa.
- Alberti, G. & L.B. Coons. 1999. Chapter 6: Acari: Mites. In Harrison, F. W. & R. F. Foelix (Eds). *Microscopic Anatomy of Invertebrates*, Volume 8C, Chelicerate Arthropoda. Pp. 515-1215.
- Coons, L.B. & G. Alberti. 1999. Chapter 5: Acari: Ticks. In Harrison, F. W. & R. F. Foelix (Eds). *Microscopic Anatomy of Invertebrates*, Volume 8B, Chelicerate Arthropoda. Pp. 267-514.
- Dabert, M., W. Witalinski, A. Kazmierski, Z. Olszanowski & J. Dabert. 2010. Molecular Phylogeny of acariform mites (Acari, Arachnida): Strong conflict between phylogenetic signal and long-branch attraction artifacts. *Mol. Phylogenetics and Evolution*. 56: 222-241.
- De Moraes, G.J. & C.H.W. Flechtmann. Manual de Acarologia, Acarologia Básica e Ácaros de Plantas Cultivadas no Brasil. Holos Editora, Brasil. 308 pp.
- De Moraes, G.J. & H. Proctor. 2011. Acarology XIII: Proceedings of the International Congress. Zoosimposia 6. Magnolia Press. 304 pp.
- Dunlop, J. A. y G. Alberti. 2007. The affinities of mites and ticks: a review. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 46 (1): 1-18.
- Evans, G. O. 1992. Principles of Acarology. C. A. B. International. 563 pp.
- Halliday, R. B., D. E. Walter, H. C. Proctor, R. A. Norton & M. J. Colloff [eds.]. 2001. *Acarology: Proceedings of the 10th International Congress of Acarology*. CSIRO Publishing, Melbourne.
- Hammen, L. van der. 1977. A new classification of Chelicerata. *Zool. Mededel.*, 51: 307-319.
- Hoffmann, A. 1988. *Animales desconocidos, relatos acarológicos*. Fondo de Cultura Económica, México, 127 pp.
- Hoffmann, A., J. G. Palacios-Vargas & J. B. Morales-Malacara. 1986. *Manual de Bioespeleología, con nuevas aportaciones para Morelos y Guerrero, Méx.* D.G.P. UNAM. 294 pp.
- Houck, M.A. 1994. *Mites, Ecological and Evolutionary Analyses of Life-History Patterns*. Chapman & Hall, Inc. 357 pp.
- Hunt, G.S., R.A. Norton, J.P.H. Kelly, M.J. Colloff & S.M. Lindsay. 1998. An Interactive Glossary of Oribatid Mites. CD-ROM, CSIRO Australia.
- Jesionowska, K. 2000. Observations on the morphology of the opisthosoma of some endeostigmatic and eupodoid mites (Acari, Actinedida, Trombidioidea). Pp. 29-37. In S. Ignatowicz (Ed). *Akarologia Polska u progu XXI wieku*. Wydawnicwo SGGW, Warszawa.
- Klompen, H., M. Lekveishvili & W.C. Black IV. 2007. Phylogeny of parasitiform mites (Acari) based on rRNA. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 43: 936-951.
- Klompen, H., M. M. Vázquez & L.F. Bernardi. 2015. Post-embryonic development in the mite

suborder Opilioacarida, with notes on segmental homology in Parasitiformes (Arachnida). *Exp. Appl. Acarol.* 67(2): 183-207.

Krantz, G.W. & D.E. Walter. 2009. *A Manual of Acarology*. 3rd Ed. Texas Tech University. 807 pp.

Lindquist, E. E. 1984. Current theories on the evolution of major groups of Acari and on their relationships with other groups of Arachnida, with consequent implications for their classification. *In: Griffiths, D. A. y C. E. Bowman (Eds.), Acarology VI*, John Wiley & Sons, New York. 1: 28-62.

Morales-Malacara, J.B., V. Behan-Pelletier, E. Uechermann, T.M. Pérez, E.G. Estrada-Venegas & M. Badii. 2007. *Acarology XI: Proceedings of the International Congress*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Regier, J. C., J. W. Schultz, A. Zwick, A. Hussey, B. Ball, R. Wetzer, J. W. Martin y C. W. Cunningham. 2010. Arthropod relationships revealed by phylogenomic analysis of nuclear protein-coding sequences. *Nature*, 463:1079-1083.

Bibliografía complementaria

(se recomienda utilizar bibliografía actualizada)

Bernini, F. G. Nuzzaci & E. de Lillo. 2002. *Acarid Phylogeny and Evolution: Adaptation in mites and ticks*. Kluwer, Netherlands. 451 pp.

Dusbábek, F. & V. Bukva. 1991. *Modern Acarology*. Volume 1. SPB Academic Publishing bv, The Hague, The Netherlands. 651 pp.

Dusbábek, F. & V. Bukva. 1991. *Modern Acarology*. Volume 2. SPB Academic Publishing bv, The Hague, The Netherlands. 779 pp.

Morrone, J.J. 2013. *Sistemática, fundamentos, métodos, aplicaciones*. Universidad Nacional Autónoma de México. 505 pp.

Prasad, V. 1982. *History of Acarology*. Indira Publishing House. 472 pp.

Sugerencias didácticas:

(marcar con una X la sugerencia didáctica que se utilizará para abordar los temas. Es importante tomar en cuenta que si la actividad tiene horas prácticas en las sugerencias deberá haber herramientas prácticas para el aprendizaje de los temas)

- Exposición oral
- Exposición audiovisual
- Ejercicios dentro de clase
- Ejercicios fuera del aula
- Seminarios
- Lecturas obligatorias
- Trabajos de investigación
- Prácticas de taller o laboratorio
- Prácticas de campo
- Otros (indicar cuáles)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

(marcar con una X el mecanismo que se utilizará para evaluar el aprendizaje. Se recomienda que para la evaluación sean tomadas en cuenta las sugerencias didácticas señaladas)

- Exámenes parciales
- Examen final escrito
- Tareas y trabajos fuera del aula
- Exposición de seminarios por los alumnos
- Participación en clase
- Asistencia
- Seminario
- Otros (indicar cuáles)

Línea de investigación:

(en caso de que la actividad corresponda a una de las líneas de investigación que se desarrollan dentro de los campos de conocimiento del programa)

Perfil profesiográfico

(indicar el perfil necesario y deseable que debe cumplir el docente para impartir esta actividad. Se recomienda generalizar el mismo)

Especialista en Acarología, con conocimiento de taxonomía y sistemática. Conocimiento sobre simbiosis o biorrelaciones.

ANEXO:

Carácter de las actividades académicas

- * **Obligatorias** - Una actividad académica que debe ser cursada obligatoriamente por todos los alumnos (de todos los campos de conocimiento).
- * **Obligatorias de Elección** - Una actividad académica correspondiente a un campo de conocimiento, una salida terminal, de preespecialización u otro tipo de agrupación temática debe ser cursado obligatoriamente por el alumno que haya elegido el grupo en cuestión.
- * **Optativas** - Una actividad académica de una gran gama de opciones que puede ser cursada o no.

La regla se establece ya sea por el número de actividades académicas optativas, o bien los créditos optativos que el alumno debe cursar.
- * **Optativas de Elección** - Es cuando una actividad académica de una gran gama de opciones correspondientes a un campo de conocimiento, una salida terminal, de preespecialización u otro tipo de organización puede ser cursada o no.

La regla se establece ya sea en número de actividades académicas optativas de elección, o bien en créditos optativos de elección que el alumno debe cursar entre las opciones del campo de conocimiento, salida terminal, de preespecialización que haya elegido o grupo en cuestión.

Seriación

Seriación indicativa Indica la recomendación previa o posterior a seguir en función de una secuencia en el estudio de los contenidos, no impone la necesidad de haber aprobado un contenido antes de cursar otro.

Seriación obligatoria Indica la obligatoriedad previa o posterior a seguir en función de una secuencia en el estudio de los contenidos. Es necesario el haber aprobado un contenido antes de cursar otro.

Nota: En estos tipos de seriación se deben argumentar la razón de la seriación tanto obligatoria, como indicativa.

Definición de algunas modalidades que pueden considerarse para las actividades académicas

Curso Su finalidad es transmitir información organizada, sistematizada y jerarquizada para desarrollar las cualidades intelectuales necesarias para el dominio de un campo de estudio.

Taller Implica actividades teórico-prácticas. Sitúa al estudiante ante problemas o realidades concretas sobre las que debe incidir para transformar operativamente y obtener un producto de trabajo.

Laboratorio Se ejecutan en él experimentos científicos, químicos, Ingenieriles, farmacéuticos, entre otros.

Práctica profesional Implica horas prácticas.
Actividad en la cual el alumno adquiere contacto directo con el ambiente en el cual se desarrollará posteriormente, al mismo tiempo que asimila experiencia laboral.

De tal manera la práctica profesional permite la aplicación de los conocimientos adquiridos en el aula en una problemática definida en el campo laboral.

Implica horas prácticas.

Residencias profesionales Estrategia educativa con carácter curricular que permite al estudiante incorporarse a actividades productivas a través de un proyecto definido, asesorando por instancias académicas e instancias del sector productivo.

Comúnmente se desarrollan en licenciaturas del área de Biológicas y Ciencias de la Salud.

Implica horas prácticas.

Seminario Permite desarrollar las aptitudes intelectuales, la creatividad, el juicio crítico y las estrategias para abordar problemas. Implica la colaboración entre los alumnos y uno o varios expertos en la materia a abordar.

Seminario de Investigación y tesis Su finalidad es consolidar las habilidades para identificar, seleccionar y evaluar problemas de investigación.

En la forma de impartir las actividades académicas se pueden combinar las modalidades (ejem: curso-taller, curso-laboratorio, entre otros).