



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO	MI-FOR-FO-34	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2019	Página	1 de 17
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	----------------

FACULTAD: CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES _____

PROGRAMA: BIOLOGIA APLICADA _____

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

NOMBRE DEL CURSO: BIOLOGIA DE INVERTEBRADOS _____

CÓDIGO: _____ **No. DE CRÉDITOS ACADÉMICOS:** 4 **HORAS SEMANALES:** 6

REQUISITOS: BIOLOGIA CELULAR

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: BIOLOGIA

UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE DEL DISEÑO CURRICULAR:

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

COMPONENTE BÁSICO **COMPONENTE FLEXIBLE**

TIEMPO (en horas) DEL TRABAJO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE

Actividad Académica Del Estudiante	Trabajo Presencial	Trabajo Independiente	Total (Horas)
Horas	64	128	192
TOTAL	64	128	192

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



2. PRESENTACIÓN RESUMEN DEL CURSO

La Biología de invertebrados es el estudio de los organismos que carecen de notocorda, los organismos más diversos y de mayor importancia en la dinámica del planeta. Un componente esencial para la formación de cualquier biólogo o bióloga que le permitirá abordar aspectos relacionados a diversidad, taxonomía, anatomía, fisiología y evolución de los diferentes taxones de invertebrados.

El curso se constituye en el componente básico para el desarrollo de los siguientes cursos del área de Biología: Biología de Invertebrado II.

3. JUSTIFICACIÓN

Este curso pretende introducir al estudiante en el campo de la Biología. Conocer los conceptos generales y terminología biológica. Establecer las bases para comprender la complejidad progresiva del Reino Animal y Reino Protista y las principales tendencias evolutivas que conducen a los diferentes arquetipos animales. La diversidad animal, la biología, la anatomía, la filogenia y ontogenia de los grupos, la sistemática y la binomía animal. En el caso del presente curso se tratará de dar una visión integrada de los filos y clases de los principales órdenes de los grupos animales y protistas. En el laboratorio se estudiarán los aspectos relacionados con la taxonomía, morfología y anatomía de los filos tratados en la teoría.

4. COMPETENCIAS GENERALES

COMPETENCIAS GENERALES		
SABER	INTERPRETATIVA	<ol style="list-style-type: none"> Otorgar los conocimientos necesarios para el reconocimiento de los grupos animales desde la perspectiva morfológica, anatómica y filogenética. Caracterizar los principales filos de los protozoos y animales. Reconocer los distintos niveles de organización de los animales.
	ARGUMENTATIVA	<ol style="list-style-type: none"> Conocer la anatomía y la morfología de los animales y su relación con las características del medio en que viven. Relacionar el origen filogenético de los principales grupos de animales con sus caracteres embriológicos, etc.



MICRODISEÑO CURRICULAR

	PROPOSITIVA	3. Discute y da razones del normal desarrollo de los procesos celulares pero también de los factores que alteran y regulan dichos procesos
HACER	1. Adquiere habilidades manuales en el manejo y uso de los equipos, materiales y reactivos de laboratorio. 2. Elabora informes de las prácticas de laboratorio con sentido crítico y fundamentación teórica.	
SER	1. Valora la vida en sí misma, reconociendo la importancia del rol ecológico de los invertebrados.	

5. DEFINICION DE UNIDADES TEMATICAS Y ASIGNACIÓN DE TIEMPO DE TRABAJO PRESENCIAL E INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE POR CADA EJE TEMÁTICO

No.	NOMBRE DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS	DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE (horas)		HORAS TOTALES (a + b)
		a) Trabajo Presencial	b) Trabajo Independiente	
1	Los protozoarios	5	16	21
2	Los poríferos	6	12	18
3	Radiata I. Cnidarios Radiata II Ctenóforos	6	14	20
4	Bilateria, Acelomados	6	10	16
5	Protostomados: Platizoos	6	12	18
6	Protostomados Lophotrochozoa I	5	14	19

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO MI-FOR-FO-34 **VERSIÓN** 1 **VIGENCIA** 2019 **Página** 4 de 17

7	Protostomados Lophotrochozoa II	5	8	13
8	Protostomados Lophotrochozoa II	5	16	21
9	Protostomados. Ecdysozoa I.	6	8	14
10	Protostomados. Ecdysozoa II.	6	10	16
11	Deuteróstomos: Equinodermos y Hemicordados	8	8	16
TOTAL		64	128	192

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



6. PROGRAMACIÓN SEMANAL DEL CURSO

Unidad Temática	No. Semanas	CONTENIDOS TEMÁTICOS	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS	H. T. P.		H.T.I.	
				Clases	Laboratorio y/o practica	Trabajo dirigido	Trabajo independiente
1	1	Biología, estructura y ecología	Clases teóricas.	2.5			8
	2	Clasificación sistemática: Phylum Sarcomastigophora, Phylum Apicomplexa y Phylum Ciliophora.	Clases teóricas	2.5			8
2	3	Biología, estructura y ecología, organización corporal (Asconoides, Siconoides, Leuconoides)	Clases teóricas Exposiciones	3			9

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

		Clasificación sistemática: Clase Esclerospongia, Clase Hexactinelida, Clase Calcárea,					
	4	Clase Demospongia	Clases teóricas Exposiciones	3			9
3	5	Características de Cnidarios	Clases teóricas Exposiciones	1			4
	6	Tipos celulares. Bioecología y hábitat	Clases teóricas Exposiciones	1			4
	7	Bioecología y hábitat	Clases teóricas Exposiciones	2			4



MICRODISEÑO CURRICULAR

	8	Sistemática y Clasificación.	Clases teóricas Exposiciones	2			2
4	9	Los animales bilaterales: aportaciones al Reino Animal	Clases teóricas Exposiciones	1			3
	10	Platelmintos	Clases teóricas Exposiciones	1			3
	11	Ciclos de Vida y Parasitismo	Clases teóricas Exposiciones - Talleres y prácticas de laboratorio	2			2
	12	Phylum Nemertinos y Gnatostomúlidos	Exposiciones	2			2



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO MI-FOR-FO-34 VERSIÓN 1 VIGENCIA 2019 Página 8 de 17

5	13	Características generales: morfología y biología	Clases teóricas Prácticas de laboratorio	2		3
	14	Phylum Rotíferos y Acantocéfalos	Clases teóricas Prácticas de laboratorio	2		3
	15	Ciclos de Vida y Parasitismo	Exposiciones	2		3
	16	Phylum Gastrotricos	Exposiciones	1		3
6	17	Anélidos.	Clases teóricas	1		4
	18	Morfología y Sistemática	Exposiciones	2		4
	19	Importancia ecológica	Exposiciones	1		4
	20	Phylum Equiúridos y Sipuncúlidos	Prácticas de laboratorio	1		2
7	21	Moluscos	Clases teóricas	1		2

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO MI-FOR-FO-34 **VERSIÓN** 1 **VIGENCIA** 2019 **Página** 9 de 17

	22	Características generales	Exposiciones	1		2
	23	Morfología y Sistemática	Prácticas de laboratorio	2		2
	24	Bioindicadores	Exposiciones	2		2
8	25	Protostomados Lophotrochozoa II	Clases teóricas	1		4
	26	Lofoforados	Exposiciones	1		4
	27	Briozoos (Ectoproctos y Endoproctos).	Exposiciones	1		4
	28	Phylum Foronídeos y Braquiópodos	Exposiciones	2		4
9	29	Nemátodos	Clases teóricas	2		1

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

	30	Características generales: morfología y biología	Exposiciones	1		2
	31	Ciclos de vida y Parasitismo	Exposiciones	1		2
	32	Importancia ecológica y económica.	Exposiciones	1		2
	33	Phylums Nematomorfos, Quetognatos, Kinorrincos, Loricíferos, Priapulida.	Exposiciones,	1		1
10	34	Panartrópodos: Características generales: morfología y biología	Clases teóricas	1		1



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO MI-FOR-FO-34 **VERSIÓN** 1 **VIGENCIA** 2019 **Página** 11 de 17

35	Onicóforos: Características generales: morfología y biología	Exposiciones, Prácticas de laboratorio	1			1
36	Tardígrados : Características generales: morfología y biología	Exposiciones	1			1
37	Picnogónidos: Características generales: morfología y biología	Exposiciones, Prácticas de laboratorio	1			1
38	Artrópodos : Relaciones filogenéticas de los Artrópodos	Exposiciones	1			2

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO MI-FOR-FO-34 **VERSIÓN** 1 **VIGENCIA** 2019 **Página** 12 de 17

	39	Quelicerados: Características generales: morfología y biología	Exposiciones	1		2
	40	Miriápodos: Características generales: morfología y biología	Exposiciones	1		
	41	Pancrustáceos: Ecología y hábitat	Exposiciones	1		
11	42	Características Generales de Equinodermos	Clases teóricas, Prácticas de laboratorio	2		2
	43	La Deuterostomía	Exposiciones	2		2
	44	Clasificación. Los Hemicordados.	Exposiciones	4		4

Vigilada Mineducación



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO	MI-FOR-FO-34	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2019	Página	13 de 17
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	-----------------

H. T. P. = Horas De trabajo presencial

H. T. I. = Horas de trabajo independiente

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

UNIDAD TEMÁTICA	ESTRATEGIA DE EVALUACION	PORCENTAJE (%)
Los protozoarios y poríferos	Prueba escrita	30
Bilateria, Acelomados	Prueba escrita	30
Radiata I. Cnidarios Radiata II Ctenóforos Protostomados: Platizos, Lophotrochozoa I, Lophotrochozoa II Protostomados. Ecdysozoa I, Ecdysozoa II, Protostomados.	Exposiciones	20
Deuteróstomos: Equinodermos y Hemicordados	informe de laboratorio	20

8. BIBLIOGRAFÍA

a. Bibliografía Básica:

- Alvarado, R., Benito, J., Díaz, D., Fernández, D., García, P., García, I., Parejo, C. y Pérez-Iñigo, C. 1990. Zoología. Invertebrados. Ed. Caroggio, Barcelona.
- Barnes, R.S.K., Calow, P., Olive, P.J.W., Golding, D.W. y Spicer, J.I. 2001. The Invertebrates: a synthesis. 3rd edition. Blackwell Science, Oxford.
- Brusca, Richard C. & Brusca, Gary J. 2005. Invertebrados. 2ª Ed. MacGraw Hill Interamericana. Madrid.
- Díaz J.A. y Santos, T. 2000. Zoología. Aproximación evolutiva a la

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO

MI-FOR-FO-34

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2019

Página

15 de 17

diversidad y Organización de los animales. Editorial Síntesis, Madrid.

- García, F.J. 2005. Invertebrados no Artrópodos. SAV Universidad de Sevilla.
- Gardiner, M.S. 1978. Biología de los Invertebrados. Ed. Omega, Barcelona.
- Grassé, P.P., Poisson, P.A. y Tuzet, O. 1976. Zoología, I, Invertebrados. Ed. Toray- Masson S.A. Barcelona.
- Hickman, C.P.; Roberts, L.S.; Larson, A. y otros. 2009. Principios integrales de Zoología. 14ª Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Jessop, N.M. 1990. Zoología. Invertebrados. Teoría y Problemas. Interamericana, McGraw-Hill, Madrid.
- Margulis, L. y Schwartz, K. V. 1985. Cinco Reinos. Guía ilustrada de los Phyla de la vida en la tierra. Editorial Labor, Barcelona.
- Marshall, A. y Williams, W.D. 1980. Zoología, vol 1. Invertebrados. Ed. Reverté, Barcelona.
- McNeill, A.R. 1979. The invertebrates. Cambridge University Press, Cambridge.
- Meglitsch, P.A. 1986. Zoología de Invertebrados. Piramide, Madrid.
- Nieto, J.M.; Mier, M.P. 1985. Tratado de Entomología. Ed. Omega. Barcelona.
- Remane, A., Storch, V. Y Welsch, U. 1980. Zoología sistemática. Clasificación del reino animal. Omega, Barcelona.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO	MI-FOR-FO-34	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2019	Página	16 de 17
--------	--------------	---------	---	----------	------	--------	----------

- Richards, O.W. & R.G. Davies. 1983. Tratado de Entomología Imms (Vol. I y II). Ed. Omega. Barcelona.
- Ruppert, E.E. y Barnes, R.D. 1996. Zoología de los Invertebrados. McGraw-Hill.
- Storer, T.I., Usinger, R.L., Stebbing, R.C. y Nybakken, J.W. 1982. Zoología general (6ª ed). Omega, Barcelona.

TEXTOS DE APOYO Y GUÍAS DE CAMPO PARA PRÁCTICAS:

- Barrientos, J. A. (Coord.) 1988. Bases para un curso práctico de Entomología. Asociación española de Entomología. Barcelona.
- Chinery, M. 1985. Guía de Campo de los Insectos de España y Europa. Ed. Omega. Barcelona.
- Hickman, F.M. y Hickman, C.P. 1991. Zoología. Manual de laboratorio. Interamericana McGraw-Hill. Madrid.

b. Bibliografía Complementaria

Sitios web de utilidad

- TREE OF LIFE – Web Project. <http://tolweb.org/tree/>
- ANIMAL DIVERSITY WEB – University of Michigan – Museum of Zoology. <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/index.html>
- TREE OF LIFE – Web Project. <http://tolweb.org/tree/>
- ONLINE DICTIONARY ON INVERTEBRATE ZOOLOGY – University of Nebraska. <http://digitalcommons.unl.edu/onlinedictinvertzology>
- SOCIEDAD ENTOMOLÓGICA ARAGONESA. <http://www.sea-entomologia.org/>
- HICKMAN – Integrated Principles of Zoology. <http://www.mhhe.com/biosci/pae/zoology/hickman1/>
- PHYLOGENY OF INVERTEBRATES. <http://whozoo.org/inverts/animalphylo.htm>
- HISTORY OF LIFE – Through the time. <http://www.ucmp.berkeley.edu/.html>
- UNDERSTANDING EVOLUTION – University of California-Museum of Paleontology. <http://evolution.berkeley.edu/>
- ZOOTAXA – Progress in Invertebrate Taxonomy. <http://www.mapress.com/zootaxa/list/2007/Linnaeus.html>

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO	MI-FOR-FO-34	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2019	Página	17 de 17
--------	--------------	---------	---	----------	------	--------	----------

OBSERVACIONES

DILIGENCIADO POR: Juan Carlos Valenzuela Rojas

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO: 1 de septiembre de 2019

9.