



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Dr. Pastor Teodoro Matadamas Ortiz

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Biología y Ecología de insectos Parasitoides

1.4 CLAVE: **03A4253** (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA OPTATIVA X
 SEMINARIO ESTANCIA

1.6 NUMERO DE HORAS: TEORIA PRACTICA T-P **60**

1.7 UNIDADES DE CREDITO: **8**

1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

07	06	2002
d	M	a

1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA:

SESION No.	8
------------	---

FECHA:	19	08	02
d	M	a	

1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP:

d	m	a

 (Para ser llenado por la SIP)

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

2.1 PROFESOR TITULAR: Laura Martínez Martínez

CLAVE: 4134 EB-05

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**III.1 OBJETIVO GENERAL:**

Que el alumno conozca los aspectos más importantes de la biología y ecología de los insectos parasitoides, sus interacciones con el hospedero y que sea capaz de aplicar estos conocimientos para diseñar un programa exitoso de control biológico de plagas mediante la utilización de parasitoides.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. INTRODUCCIÓN. 1.1. Definiciones de parasitismo 1.2. Estrategias de historias de vida Especialistas y generalistas. Ecto y endoparásitos. Parasitoides koinobiontes e idiobiontes. Parasitoides de huevo, larva, pupa y adulto. Superparasitismo, multiparasitismo e hiperparasitismo 1.3. Principales adaptaciones anatómicas de los parasitoides Ovipositor, glándulas accesorias, sistema reproductivo 1.4. Principales grupos de parasitoides Orden Hymenoptera Orden Díptera Otros ordenes (Coleoptera, Strepsiptera, Thysanura, Lepidoptera, Neuroptera, Trichoptera) 1.5. Evolución de los parasitoides	12
2. SELECCIÓN DEL HOSPEDERO 2.1. Localización del hospedero 2.2. Interacciones tritróficas, planta-herbívoro-parasitoide 2.3. Comportamiento de oviposición	6

3. FISIOLOGÍA DE LA INTERACCIÓN PARASITOIDE-HOSPEDERO	4
3.1. Estrategias de defensa del hospedero	
3.2. Manipulación del hospedero por endoparásitoides	
3.3. Interacciones entre parásitoides inmaduros	
4. ASIGNACIÓN DEL SEXO A LA PROGENIE	10
4.1. Determinación del sexo y haplodiploidía	
4.2. Principio de Fisher	
4.3. Competencia local por apareamiento	
4.4. Proporción de sexos y calidad del hospedero	
4.5. Otros factores para la asignación del sexo a la progenie	
5. EL PARASITOIDE ADULTO	4
5.1. Tamaño y adecuación	
5.2. Apareamiento	
5.3. Defensa de recursos	
5.4. Dispersión	
5.5. Sincronización con el hospedero	
6. FACTORES QUE AFECTAN EL ÉXITO DE LAS INTRODUCCIONES DE PARASITOIDES EN EL CONTROL BIOLÓGICO	4
6.1. Cría masiva de parásitoides en laboratorio	
Control de calidad	
6.2. Problemas en la introducción de parásitoides	
PRÁCTICAS DE LABORATORIO:	
1. Principales grupos de parásitoides y sus adaptaciones anatómicas	3
2. Selección del hospedero por parásitoides	3
3. Fisiología de la interacción parásitoide-hospedero	3
4. Asignación del sexo a la progenie	5
5. El parásitoide adulto	
6. Producción masiva de parásitoides para liberación	60
Total:	

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- Barbosa, P. 1988. Natural enemies and herbivore-plant interactions: influence of plant allelochemicals and host specificity. In: *Novel aspects of insect-plant interactions*. P. Barbosa and D. K. Letourneau (Eds.). John Wiley & sons. USA. pp. 201-229.

- Godfray, H. C. J. 1994. Parasitoids, behavioral and evolutionary ecology. Princeton University Press. United Kingdom. 473pp.

- Gordh, G., Legner, E. F. and Caltagirone, L. E. 1999. Biology of parasitic Hymenoptera. In: Handbook of biological control. Bellows, T. S. and T. W. Fisher (Eds.). Academic press. U. S. A. pp. 355-381.
- Hochberg, M. E. (Editor) and, Anthony R. Ives (Editor). 2000. Parasitoid Population Biology. Princeton University Press. 384 pp.
- Jervis, M. and N. Kidd. 1996. Insect natural enemies, practical approaches to their study and evaluation. Chapman & Hall. Great Britain. 491pp.
- Lasalle, J. and I. D. Gauld (Eds.). 1993. Hymenoptera and biodiversity. CABI Publishing. United Kingdom.
- Narang, S. K., Bartlett, A. C. and Faust R. M. (Eds.). 1994. Applications of genetics to arthropods of biological control significance. CRC Press. USA. 199pp.
- Quicke, D. L. J. 1997. Parasitic wasps. Chapman & Hall. Great Britain. 470pp.
- Vinson, S. B. 1998. The general host selection behavior of parasitoid Hymenoptera and a comparison of initial strategies utilized by larvaphagous and oophagous species. Biol.. Control 11: 79-96.
- Wrensch, D. L. and Ebbert, M. A. (Eds.). 1993. Evolution and diversity of sex ratio in insects and mites. Chapman & Hall. USA. 615pp.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

Control de las lecturas de artículos científicos.

Prácticas de laboratorio (cinco).

Exámenes escritos (dos).

40% Control de las lecturas, 30% Prácticas de laboratorio y 30% Exámenes escritos.