



Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, A. C.

Programa Nacional de Posgrados de Calidad Evaluación 2013

Mapa curricular y Plan de estudios del Programa
Maestría en Ciencias

Hermosillo, Sonora, México

Febrero 2013

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, A. C.

1. Nombre de la Institución.

MAESTRÍA EN CIENCIAS

2. Nombre del Plan de Estudios

3. Vigencia

Enero 2013

Titulo de Licenciatura en áreas afines al programa

4. Antecedentes de Ingreso del estudiante

5. LISTA DE ASIGNATURAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
1° CICLO (1er. Semestre)						
Filosofía del conocimiento	101		4	0	4	8
Métodos estadísticos	102		4	0	4	8
Optativa						6
Optativa						6
10. SUMA			8*	*	8*	28
2° CICLO (2do. Semestre)						
Diseño de experimentos	203		4	0	4	8
Taller para la comunicación científica	204		1	4	5	6
Optativa						6
Optativa						4
10. SUMA			5*	4*	9*	24
3° CICLO (3er. Semestre)						
Seminario de Investigación I	305	204	1	4	5	6
Tesis I	306		1	4	5	6
Optativa						4
10. SUMA			2*	8*	10*	16
5. LISTA DE ASIGNATURAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
4° CICLO (4to. Semestre)						
Seminario de Investigación II	407	305	1	4	5	6
Tesis II	408	306	1	4	5	6
10. SUMA						12

* Para cada semestre deberán sumarse las horas teóricas y prácticas de las materias básicas y optativas

**80 créditos
totales**

El estudiante deberá cubrir un mínimo de 80 créditos totales

LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
1 ACUACULTURA						
Técnicas de investigación en nutrición	9032		1	2	3	4
Nutrición de peces y crustáceos	9037		3	2	5	8
Administración de empresas acuícolas	9041		1	2	3	4
Bioeconomía acuícola	9049		3	1	4	7
Tópicos selectos: genética aplicada a la acuicultura	9063		3	1	4	7
Parasitología de peces marinos	9081		3	1	4	7
Histología normal y patológica de los peces	9134		4	4	8	8
Comportamiento animal	9135		2	1	3	5
Biología y producción de larvas de peces marinos.	9136		2	1	3	5
Elaboración y análisis de proyectos	9137		3	1	4	7
Acuicultura	9172		5	2	7	12
Prospectiva estratégica aplicada a la acuicultura	9173		2	4	6	8
Enfermedades bacterianas de organismos acuáticos	9175		3	2	5	8
Reproducción de peces marinos	9176		3	3	6	9
Endocrinología de peces	9179		3	0	3	6
Hematología de organismos acuáticos	9180		2	2	4	6
Patología de camarones	9192		4	4	8	12
			8. HORAS SEMANALES			
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	CRÉDITOS
2 AGRICULTURA PROTEGIDA						
Enfermedades postcosecha de cultivos hortofrutícolas	9047		3	2	5	8
Fisiología vegetal avanzada	9059		3	2	5	8
Nutrición vegetal	9074		3	2	5	8
Anatomía y morfología de la reproducción de plantas hortícolas	9094		3	2	5	8
Micología Aplicada	9171		3	2	5	8
Filogenética y evolución molecular	9217		3	2	5	8
			8. HORAS SEMANALES			
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	CRÉDITOS
3 BIOQUÍMICA						
Bioquímica	9021		4	0	4	8
Técnica selecta: separación y purificación de proteínas	9028		1	2	3	4

LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
3 BIOQUÍMICA						
Enzimas y cinética enzimática	9058	9021	3	0	3	6
Bioquímica de invertebrados	9070		4	0	4	8
Glicobiología	9103		4	0	4	8
Fisiología Animal Comparada	9133		4	0	4	8
Biología Celular	9188		4	0	4	8
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL				
4 BIOPOLÍMEROS						
Polisacáridos alimentarios	9056		2	1	3	5
Síntesis, aislamiento y modificación de polímeros	9104		3	0	3	6
Química Física I	9105		4	0	4	8
Química Física II	9106	9105	3	1	4	7
Materiales biopoliméricos	9107		2	1	3	5
Caracterización y propiedades físicas de polímeros	9139		4	1	5	9
Aplicaciones de polisacáridos	9186	9056	3	0	3	6
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL				
5 BIOTECNOLOGÍA						
Bioprocesos	9108		3	1	4	7
Cultivo in vitro de tejidos vegetales	9109		3	3	6	9
Ingeniería genética vegetal	9110		3	3	6	9
Biología computacional	9131		1	4	5	6
Evaluación de la expresión génica	9132		3	0	3	6
Técnica de investigación: técnicas básicas de biología molecular	9146	9021	2	4	6	8
Biología molecular	9147	9021, 9073	4	0	4	8
Biofísica molecular	9148		4	0	4	8
Biotecnología agroindustrial	9166		3	2	5	8
Introducción a la nanotecnología con énfasis en sus aplicaciones biológicas	9183		4	0	4	8
Química computacional básica	9184		2	1	3	5
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL				
6. MANEJO AMBIENTAL						
Ecología acuática	9048		4	0	4	8

LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
6. MANEJO AMBIENTAL						
Dinámica de poblaciones	9052		4	0	4	8
Fauna del Golfo de California	9061		1	4	5	6
Técnica de Investigación: aplicaciones de la percepción remota en el manejo ambiental.	9080		1	2	3	4
Biogeografía	9096		2	2	4	6
Principios y aplicaciones de los sistemas de información geográfica	9111		2	2	4	6
Evaluación de indicadores para medir la efectividad del manejo de los recursos naturales	9112		2	4	6	8
Conservación de recursos naturales	9113		4	0	4	8
Manejo ambiental en zonas costeras	9149		3	2	5	8
Ecología y manejo integral de ecosistemas	9157		3	2	5	8
Ecología y conservación de aves	9177		2	3	5	7
Análisis de las relaciones sociedad-naturaleza	9178		1	4	5	6
			8. HORAS SEMANALES			
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	CRÉDITOS
7. MICROBIOLOGÍA						
Microbiología y sanidad de los alimentos	9017		2	3	5	7
Técnicas de control de poblaciones microbianas	9114		2	2	4	6
Caracterización microbiológica por técnicas moleculares	9115		2	2	4	6
Microbiología ambiental	9116		2	3	5	7
Métodos de análisis bacteriológicos en sistemas acuáticos	9181		2	2	4	6
			8. HORAS SEMANALES			
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	CRÉDITOS
8. NUTRICIÓN						
Evaluación del estado de nutrición	9001		2	3	5	7
Vitaminas y minerales	9003		3	0	3	6
Tópicos de nutrición clínica	9013		2	0	2	4
Seguridad alimentaria e intervención en nutrición	9079		4	0	4	8
Caracterización in vitro de la respuesta inmune en vertebrados	9117		1	2	3	4
Principios básicos de epidemiología	9118		4	0	4	8

LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
8. NUTRICIÓN						
Lípidos en nutrición	9119		3	0	0	6
Nutrición-infección	9220		3	2	5	8
Nutrición geriátrica	9159		3	1	1	7
Nutrición y metabolismo	9164		5	2	7	12
Regresión lineal en la investigación epidemiológica	9189		2	2	4	6
Inmunología	9190		4	0	4	8
Nutrición animal	9223		3	0	3	6
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
9 TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS						
Ciencia de la carne y productos cárnicos	9008		3	0	3	6
Tecnología de la carne y productos cárnicos	9009		1	6	7	8
Ingeniería y procesamiento de frutas y hortalizas I	9010		2	3	5	7
Ingeniería y procesamiento de frutas y hortalizas II	9011		2	3	5	7
Fisiología y bioquímica de frutas y hortalizas	9014		3	0	3	6
Manejo postcosecha de frutas y hortalizas	9015	9014	2	3	5	7
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
9 TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS						
Análisis de alimentos	9016		2	3	5	7
Química y bioquímica de los alimentos	9024		2	2	4	6
Técnica de investigación. Cromatografía de gases.	9027		1	2	3	4
Análisis instrumental e interpretación estadística en temas selectos	9053		1	2	3	4
Estadística multivariada. Principios y aplicaciones	9055		3	2	5	8
Técnicas de investigación: Análisis fisiológico y de control de calidad de frutas y hortalizas	9062		1	2	3	4
Bioquímica vegetal	9073		4	0	4	8
Manejo y tecnología de productos pesqueros	9088		3	2	5	8
Composición bioquímica y calidad de productos pesqueros	9089		3	2	5	8

LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
9 TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS						
Sistemas de calidad y evaluación de riesgos en alimentos	9098		2	2	4	6
Validación de métodos analíticos	9122		1	2	3	4
Investigación y desarrollo en alimentos funcionales y nutraceuticos.	9123		2	0	2	4
Tópicos selectos: tecnología e innovación para el desarrollo.	9124		2	0	2	4
Fitoquímica	9125		4	0	4	8
Procesamiento mínimo de frutas y hortalizas	9126		4	0	4	8
Granos para consumo humano	9141		4	0	4	8
Técnica de investigación. Procesamiento de granos.	9142		1	1	2	4
Técnica selecta. Análisis de Alimentos mediante cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas.	9152		1	2	3	4
Evaluación sensorial de los alimentos.	9153		3	2	5	8
Ciencia y tecnología de productos lácteos	9154		3	2	5	8
Tecnología de los alimentos	9156		4	2	6	10
Tecnología de materiales de envases	9162		3	2	5	8
Envases para alimentos y vida de anaquel	9163	9162	4	0	4	8
Antioxidantes en alimentos	9165		4	0	4	8
Estadística cualitativa: introducción y aplicación	9174		2	4	6	8
LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
9 TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
Tecnología e inocuidad de alimentos	9182		4	2	6	10
Alimentos funcionales	9185		4	0	4	8
Diseño y desarrollo de productos alimenticios	9191		3	1	4	7

LISTA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS	6. CLAVE	7. SERIACIÓN	8. HORAS SEMANALES			CRÉDITOS
			TEORIA	PRÁCTICA	TOTAL	
10 TOXICOLOGÍA						
Toxicología de alimentos	9019		3	0	3	6
Técnica de Investigación: detección y cuantificación de residuos tóxicos en alimentos	9044		1	2	3	4
Tópicos de toxicología en alimentos	9066		3	0	3	6
Ecotoxicología	9084		3	2	5	8
Tópico: evaluación de riesgo toxicológico y regulación	9127		3	0	3	6
Tópico: indicadores bioquímicos de contaminación	9128		3	0	3	6



DRA. GLORIA M. YEPÍZ PLASCENCIA
COORDINADORA DE PROGRAMAS ACADÉMICOS

MEXICO, D.F.

ENERO DEL 2013



CIAD

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, A.C.**

Coordinación de Programas Académicos

Carretera a la Victoria Km. 0.6 Col. La Victoria
Hermosillo, Sonora. México C.P. 83304
Tel.: (662) 289-2400 ext. 211, 262. Fax: (662) 280-0021
docencia@ciad.mx