



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Práctica de temas selectos de acuicultura. reproducción controlada de organismos acuáticos (peces y crustáceos)

Clave 0728	Semestre 10	Créditos 02	Área	Medicina	(X)
				Zootecnia	(X)
				Salud Pública	()
				Humanidades	()
			Ciclo	Básico	()
				Intermedio	()
				Profesional	(X)
Modalidad del curso:	Semestral	()	Tipo	T	()
	Hemisemestral	(X)		P	(X)
Carácter	Obligatoria	()	Horas		
	Optativa	(X)			
		Semana		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	0	Teóricas	0
		Prácticas	30	Prácticas	60
		Total	30	Total	60

Seriación	
Asignatura(s) antecedente(s)	Medicina y zootecnia acuícola Práctica de Medicina y zootecnia acuícola Temas selectos de acuicultura: reproducción controlada de organismos acuáticos (peces y crustáceos)

Objetivo general:	
El alumno integrará los elementos involucrados que intervienen en la fisiología reproductiva de los peces de aguas continentales comprendiendo los factores extrínsecos e intrínsecos necesarios para llevar a cabo su reproducción.	
Objetivos específicos	
Unidad	Objetivo Específico:
1	Identificará las instalaciones de la unidad de producción acuícola mediante el recorrido de la misma para definir el equipo con que cuentan en el área de

	reproducción.
2	Identificará la especie a trabajar a través del reconocimiento de sus características anatómicas para definir su manejo reproductivo.
3	Diferenciará las características sexuales de los reproductores mediante la sujeción y manejo de los ejemplares para separarlos por sexo.
4	Determinará la madurez gonadal a través del método de evaluación correspondiente a la especie para la selección de reproductores aptos a utilizar en el momento.
5	Determinará los factores extrínsecos que intervienen en la maduración gonadal de la especie para comprender los ciclos de reproducción.
6	Desarrollará el manejo reproductivo natural de la especie mediante la manipulación de los factores intrínsecos y extrínsecos que intervienen para su reproducción.
7	Utilizará la técnica de sujeción y contención necesaria en la especie analizando las herramientas con las que cuenta la unidad de producción acuícola con la finalidad de aplicarla en la inducción hormonal al desove.
8	Realizará el método de inducción hormonal, asociando los fundamentos de reproducción en peces de aguas continentales, para la aplicación acorde a la especie.
9	Realizará el método de fertilización <i>in vitro</i> , identificando el acorde a la especie y las herramientas con que cuenta la unidad de producción acuícola, para su aplicación como alternativa en casos de disfunción de la reproducción, en especies de importancia económica.
10	Realizará las actividades que se efectúan en la sala de incubación, adecuadas para la especie determinando el método de incubación, para garantizar el mayor porcentaje de eclosión.

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Instalaciones de la unidad de producción acuícola	0	06
2	Identificación de la especie a trabajar	0	06
3	Identificación del sexo de los organismos	0	06
4	Identificación de la madurez gonadal	0	06
5	Identificación de los factores intrínsecos y extrínsecos que afectan la madurez gonadal	0	06
6	Realización del método de reproducción natural (Nota: si en la UPA hay especies en las que se pueda realizar)	0	06
7	Sujeción y contención	0	06
8	Realización del método de Inducción hormonal	0	06
9	Métodos de fertilización <i>in vitro</i>	0	06
10	Manejo en el área de incubación	0	06
Total		0	60

Contenido	
N°	Práctica
1	1.1 Recorrido por las instalaciones de la unidad de producción acuícola
	1.2 Identificación de las áreas de producción, instalaciones y equipo
2	2.1 Identificación de artes de pesca
	2.2 Realización de captura y sujeción
	2.3 Identificación de la(s) especie(s) presente(s) en la unidad de producción acuícola
3	3.1 Identificación de las características morfológicas de el/los organismo(s)
	3.2 Realización de biometrías de el/los organismo(s)
	3.3 Selección de organismos reproductores
	3.4 Sexado a través de las características físicas anatómicas de los ejemplares
	3.5 Pesaje de los ejemplares
	3.6 Marcaje de los ejemplares
4	4.1 Medición de poro genital
	4.2 Extracción de ovocitos
	4.3 Medición del tamaño de ovocitos
	4.4 Observación del núcleo
	4.5 Extracción del semen
	4.6 Evaluación del semen
5	5.1 Factores extrínsecos
	5.2 Factores intrínsecos
6	6.1 Preparación de sustratos para estimulación de reproducción natural
	6.2 Colocación de sustratos
	6.3 Registro de datos para el control reproductivo
7	7.1 Identificación de artes de pesca
	7.2 Realización de captura y sujeción
	7.3 Manejo de reproductores
8	8.1 Tipos, origen, función y presentación de hormonas
	8.2 Sitios anatómicos óptimos para la administración de hormonas
	8.3 Precauciones y riesgos del uso de hormonas
	8.4 Periodos de inducción
	8.5 Registro de datos para el control reproductivo
9	9.1 Realización de técnica húmeda
	9.2 Realización de técnica semihúmeda
	9.3 Realización de técnica seca

10	10.1 Colecta de semillas
	10.2 Estimación del número de huevos
	10.3 Control de viabilidad
	10.4 Registro de porcentaje de eclosión
	10.5 Informe final, registro de hojas de actividades y bitácora

Actividades enseñanza-aprendizaje	
Exposición	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Lecturas	(X)
Trabajo de investigación	()
Prácticas	(X)
Otras (especificar):	

Evaluación del aprendizaje	
Exámenes parciales	()
Examen final	(X)
Trabajos y tareas	(X)
Presentación de tema	(X)
Participación en clase	(X)
Habilidades prácticas	(X)
Otras (especificar):	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Médico veterinario zootecnista/ Biólogo
Experiencia en el área (años)	3 años
Otra característica	

Habilidades y destrezas	
Integrará los conocimientos adquiridos tanto teóricos como prácticos.	
Identificará los principales problemas sanitarios, nutricionales y productivos que afectan en las diferentes especies continentales.	
Conocerá las diferentes formas de comercialización de las especies productivas continentales.	

Bibliografía básica:

1. BROWN L. Acuicultura para veterinarios: producción y clínica de peces. Zaragoza: Acribia, 2000.
2. BUXÁDE CC. Zootecnia, bases de la producción animal: producción animal acuática. Tomo XIII. Madrid, España: Mundi.Prensa, 1997.
3. KUNZ YW, editor. Developmental biology of teleost fishes. Netherlands: Springer 2004.

Bibliografía complementaria:

1. ÁLVAREZ LL y HERNÁNDEZ MOG. Manual de técnicas para la producción piloto de juveniles de peces marinos. CIP CUBA, UAM.: 116 p. D.F., México, 1994.
2. HERNÁNDEZ BS. Taller de actualización: Las hormonas en la producción piscícola: Univ. Nacional Autónoma de México, ENEP-Iztacala, D.F., México, 1988.
3. HERNÁNDEZ BS. Uso de hormonas en la reproducción de peces: ENEP-Iztacala UNAM, D.F., México, 1991.
4. PINEDA GJJ. Descripción y análisis del método para la producción de huevos y crías en el centro acuícola el Zarco, Trabajo Final escrito de la Práctica profesional Supervisada, Univ. Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, D.F., México, 1995.
5. RODRÍGUEZ GM. Temas actuales sobre reproducción de teleósteos: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, D.F., México, 1992.