



Nutrición y alimentación

TOMA DE CONTACTO		
9/1/17		
16/1/17	1.- Introducción	Ana Tomas
	2.- La alimentación en el medio acuático	Ana Tomas
	3.-El aparato digestivo y nutrición de moluscos y crustáceos	Ana Tomas
23/1/17	4.- El aparato digestivo y fisiología digestiva de peces	Ana Tomas
	5.- Aspectos básicos del metabolismo en peces I	F. Moyano
	6.- Aspectos básicos del metabolismo en peces II	F. Moyano
30/1/17	7.- Digestión y digestibilidad: Aspectos clave en la nutrición de peces I	F. Moyano
	8.- Necesidades proteicas y de aminoácidos esenciales	Ana Tomas
	9.- Necesidades de ácidos grasos esenciales	Ana Tomas
6/2/17	10.- Necesidades de energía	Miguel Jover
	11.- Determinación de las necesidades nutritivas mediante método factorial	Miguel Jover
	12.- Diseño de piensos	Miguel Jover
13/2/17	13.- Ingredientes proteicos de los piensos	Ana Tomas
	14.-Ingredientes energéticos de los piensos	Ana Tomas
	15.- Formulación de piensos	Ana Tomas
20/2/17	16.- Fabricación de piensos.	Ana Tomas
	17.- Sistemas de alimentación.	Miguel Jover
	18.- Estrategias de alimentación	Miguel Jover
27/2/17	19.- Control del crecimiento y eficacia alimentaria I	Ignacio Jauralde
	20.- Control del crecimiento y eficacia alimentaria II	Ignacio Jauralde



Ingeniería de sistemas acuícolas

6/3/17	1.- Sistemas de producción acuícola	Miguel Jover
	2.- Ubicación de una instalación acuícola.	Miguel Jover
	3.- Elementos de una instalación (tierra y mar)	Miguel Jover
	4.-Sistemas de captación de agua y bombeo.	Miguel Jover
13/3/17	5.- Sistemas de recirculación: generalidades	Silvia Martinez
	6.- Sistemas de recirculación: generalidades	Silvia Martinez
	7.- Sistemas de recirculación: biofiltración	Silvia Martinez
20/3/17	8.- Métodos de aireación y oxigenación.	Miguel Jover
	9.- Sistemas de distribución de agua: canales	Miguel Jover
	10.- Sistemas de distribución de agua: tuberías	Miguel Jover
27/3/17	11.- Tipos y forma de los estanques.	Miguel Jover
	12.- Tipos de entrada y salida del agua en los estanques	Miguel Jover
	13.- Tipos de jaulas flotantes marinas y sistemas de fondeo	Miguel Jover
3/4/17	14.- Oleaje y dinámica marina	Miguel Jover
	15.- Cálculo de esfuerzos en la instalación	Miguel Jover
	16.- Estructuras auxiliares para mar abierto	Miguel Jover



Reproducción

10/4/17	1.- Introduccion	J. Asturiano
	2.- Anatomía y gónadas de los peces	L. Pérez
	3.- Gametogénesis	L.Perez
	4.- Control ambiental de la reproducción	L. Pérez
17/4/17	5.- Control hormonal de la reproducción	J. Asturiano
	6.- Alimentacion y manejo de reproductores	J. Asturiano
	7.- Evaluacion de la calidad espermática	D.S. Peñaranda
	8.- Ovulacion, fecundación, desarrollo embrionario	L. Pérez
24/4/17	9.- Estudio de caso: machos anguila	J. Asturiano
	10.- Estudio de caso: hembras anguila	L. Pérez
	11.- Diferenciación sexual	L. Pérez
	12.- Mejora genética	J. Asturiano
1/5/17	13.- Técnicas de control del sexo	J. Asturiano
	14.- Transgénesis en peces	J. Asturiano
	15.- Biotecnología y piscicultura	D.S. Peñaranda
	16.- Disrupción endocrina	J.F. Asturiano



Diseño de instalaciones acuícolas

8/5/17	1.- Objetivos del diseño: volumen de Producción y Plan de Producción	Miguel Jover
	2.- Modelos de crecimiento en peces	Miguel Jover
	3.- Crecimiento de lotes mensuales	Silvia Martinez
15/5/17	4.- Selección de lotes finales	Silvia Martinez
	5.- Supervivencia y biomasa mensual en la instalación	Silvia Martinez
	6.- Cargas máximas	Silvia Martinez
22/5/17	7.- Número de unidades de producción por lote y total	Silvia Martinez
	8.- Necesidades de pienso mensual y anual	Silvia Martinez
	9.- Estimación de índices de eficacia alimentaria por lote y global	Silvia Martinez
29/5/17	10.- Caudales	Silvia Martinez
	11.- Cálculo de los desechos metabólicos	Silvia Martinez
	12.- Necesidades de equipamiento	Miguel Jover
5/6/17	13.- Necesidades de personal	Nacho Jauralde
	14.- Presupuesto de la instalación	Nacho Jauralde
	15.- Coste de producción estimado	Miguel Jover
	16.- Procedimiento administrativo de solicitud de instalación acuícola	Miguel Jover

Acuicultura sostenible

12/6/17	1.- Acuicultura y conflictos de uso en el medio marino, litoral y riberas 2.- Principios de la Sostenibilidad. Aplicación al caso de la acuicultura. Herramientas de gestión ambiental en Acuicultura 3.- Impactos de la Acuicultura: enriquecimiento orgánico 4.- Impactos de la Acuicultura: nutrientes y eutrofia	M. Rodilla M. Rodilla M. Rodilla M. Rodilla
19/6/17	5.- Impactos de la Acuicultura: sustancias químicas activas 6.- Impactos de la Acuicultura: escapes y problemas genéticos 7.- Producción sostenible de alimento para acuicultura y seguridad alimentaria. 8.- Sistemas de bajo impacto en carnicultura	M. Rodilla R. Ballestrazzi R. Ballestrazzi M. Rodilla
26/6/17	9.- Desarrollo de los sistemas integrados 10.- Planificación y problemas de gestión 11.- Programas de Vigilancia Ambiental: técnicas de seguimiento. 12.- Programas de Vigilancia Ambiental: planificación y ejecución de la vigilancia ambiental	M. Rodilla M. Rodilla M. Rodilla M. Rodilla



Patología en peces

4/9/17	<p>1.-Introducción a la anatomía, fisiología e histología patológica de peces</p> <p>2.- Enfermedades no infecciosas. Enfermedades ambientales y por toxicidad. Problemas nutricionales y de predación. Neoplasias.</p> <p>3.-Conceptos básicos en patologías microbianas. Influencia de factores físico-químicos en la aparición y propagación de enfermedades en peces y moluscos. Interacción peces-patógenos.</p>	<p>F.E. MONTERO</p> <p>A. PÉREZ DEL OLMO</p> <p>E. ALCAIDE</p>
11/9/17	<p>4.- Principales patógenos bacterianos en acuicultura I. Flexibacteriosis. Pseudomonadiosis. Fotobacteriosis</p> <p>5.-Principales patógenos bacterianos en acuicultura II. Edwardsiellosis. Yersiniosis.</p> <p>6.- Principales patógenos bacterianos en acuicultura III. Vibriosis. Aeromonosis,</p> <p>7.- Principales patógenos bacterianos en acuicultura IV. Bacterias grampositivas y patógenos intracelulares</p>	<p>E. ALCAIDE</p> <p>E. ALCAIDE</p> <p>B. FOUZ</p> <p>E. ALCAIDE</p>
18/9/17	<p>8.- Diagnóstico de las enfermedades bacterianas en acuicultura. Muestreos. Reconocimiento de síntomas clínicos. Identificación del agente etiológico: métodos convencionales y métodos moleculares. Tratamientos y profilaxis</p> <p>9.- Principales virus patógenos en acuicultura I. Características, reservorios, transmisión, síntomas, especies afectadas.</p> <p>10.- Principales virus patógenos en acuicultura II. Características, reservorios, transmisión, síntomas, especies afectadas.</p> <p>11.- Diagnóstico de las enfermedades víricas de peces. Muestreos. Reconocimiento de síntomas clínicos. Identificación del agente etiológico: métodos convencionales y métodos moleculares. Tratamientos y profilaxis</p>	<p>B. FOUZ</p> <p>E. ALCAIDE</p> <p>E. ALCAIDE</p> <p>B. FOUZ</p>
25/9/17	<p>12.- Conceptos básicos en patologías fúngicas y parasitarias.</p> <p>13.- Patologías de tipo fúngico en peces.</p> <p>14.-Patologías asociadas a protistas parásitos en peces. Generalidades.</p>	<p>A. PÉREZ DEL OLMO</p> <p>F.E. MONTERO.</p> <p>F.E. MONTERO.</p>
2/10/17	<p>15.- Diversidad, diagnóstico y control de patógenos protistas en peces.</p> <p>16.- Patologías asociadas a metazoos parásitos en peces. Generalidades.</p> <p>17.- Diversidad, diagnóstico y control de patógenos metazoos en peces.</p>	<p>F.E. MONTERO.</p> <p>F.E. MONTERO.</p> <p>A. PÉREZ DEL OLMO</p>
9/10/17	<p>18.- Diversidad, diagnóstico y control de enfermedades fúngicas y parasitarias de crustáceos y moluscos.</p> <p>19.- Epizootiología.</p> <p>20.- Gestión sanitaria en plantas de producción de animales acuáticos.</p>	<p>A. PÉREZ DEL OLMO</p> <p>A. PÉREZ DEL OLMO</p> <p>B. FOUZ</p>



Gestión técnica y aspectos económicos

16/10/17	1.- Objetivo de la gestión de instalaciones acuícolas 2.- Puesta en marcha de una granja acuícola 3.- Análisis de la inversión y financiación 4.- Operaciones y organización diaria en empresa engorde	Miguel Jover Miguel Jover Miguel Jover Jordi Comas
23/10/17	5.- Gestión de una empresa de reproducción 6.- Gestión de una empresa de pre-engorde 7.- Planificación de entrada de alevines	Antonio de hoces Fernando Pérez Lara Gomez
30/10/17	8.-Mantenimiento de instalaciones 9.- Gestión de la alimentación: elección pienso 10.- Gestión de la alimentación: estrategia	Ignacio Jauralde Miguel Jover Miguel Jover
6/11/17	11.- Control del crecimiento 12.- Desdobles y clasificaciones 13.- Plan sanitario	Ignacio Jauralde Ignacio Jauralde Lara Gomez
13/11/17	14.- Análisis de mortalidad y escapes 15.- Planificación de ventas 16.- Pesca, sacrificio y procesado	Jordi Comas Miguel Jover Ignacio Jauralde
20/11/17	17.- Trazabilidad y control de calidad del pescado 18.- Estrategias de Comercialización 19.- Cuenta anual de resultados 20.- Balance económico de la empresa	Ignacio Jauralde Miguel Jover Miguel Jover Miguel Jover