



Master Internacional en Nutrición Animal (4ª edición)
(1ª parte)
Zaragoza (España), 30 Septiembre 2013 – 6 Junio 2014

CALENDARIO-HORARIO

SEMANA 1: 30 Septiembre - 4 Octubre 2013

BASES DE LA NUTRICION ANIMAL

HORA	LUNES 30	MARTES 1	MIÉRCOLES 2	JUEVES 3	VIERNES 4
9.00 - 10.00	Evolución de la nutrición animal en el contexto de los requisitos de la industria y de la sociedad G. Caja J.A. Guada	Composición química y propiedades físicas de los componentes de los alimentos A. de Vega	Microbiología del tracto digestivo: rumiantes y monogástricos D.P. Morgavi		
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30	Introducción a EXCEL		Digestión comparada: procesos, productos finales y eficiencia J. Balcells		
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					
				Composición química y propiedades físicas de los componentes de los alimentos A. de Vega	

G. Caja: Univ. Aut. Barcelona, España

D.P. Morgavi: INRA, Theix, Francia

J.A. Guada, A. de Vega: Univ. Zaragoza, España

J. Balcells: Univ. Lleida, España

SEMANA 2: 7 - 11 Octubre 2013

BASES DE LA NUTRICION ANIMAL

HORA	LUNES 7	MARTES 8	MIERCOLES 9	JUEVES 10	VIERNES 11
9.00 - 10.00	Metabolismo intermedio: intestino e hígado B. Sève		Preparación proyecto individual - Uso biblioteca IAMZ-	Metabolismo del tejido: huesos, músculo, tejido adiposo, tracto reproductivo y glándula mamaria V. Berthelot	
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30	Nutrigenómica G. Rincón				
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

B. Sève: INRA, Saint-Gilles, Francia

G. Rincón: ZOETIS, Kalamazoo, USA

V. Berthelot: AgroParisTech, Paris, Francia

SEMANA 3: 14 - 18 Octubre 2013

BASES DE LA NUTRICION ANIMAL

HORA	LUNES 14	MARTES 15	MIERCOLES 16	JUEVES 17	VIERNES 18
9.00 - 10.00	Sistemas de evaluación energética J.A. Guada		(*)Trabajo práctico (Grupo 1): Análisis inmediato y fraccionamiento de la pared celular (12 h) Características físicas A. de Vega (*)Trabajo práctico (Grupo 2): Métodos <i>in vitro</i> e <i>in situ</i> Métodos enzimáticos M. Fondevila (*) Practicas comenzarán a las 08.00h Miércoles, Jueves y Viernes		
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 20.00			Trabajo práctico (Grupo 3): Análisis inmediato y fraccionamiento de la pared celular (12 h) Características físicas A. de Vega Trabajo práctico (Grupo 1): Métodos <i>in vitro</i> e <i>in situ</i> Métodos enzimáticos M. Fondevila		

J.A. Guada, A. de Vega, M. Fondevila: Univ. Zaragoza, España

SEMANA 4: 21 - 25 Octubre 2013

BASES DE LA NUTRICION ANIMAL

HORA	LUNES 21	MARTES 22	MIERCOLES 23	JUEVES 24	VIERNES 25
9.00 - 10.00	(*)Trabajo práctico (Grupo 2): Análisis inmediato y fraccionamiento de la pared celular Características físicas A. de Vega (*)Trabajo práctico (Grupo 3): Métodos <i>in vitro</i> e <i>in situ</i> Métodos enzimáticos M. Fondevila (*) Practicas comenzarán a las 08.00h Lunes, Martes y Miércoles			Sistemas de evaluación proteica C. Castrillo	Estudio de casos: Digestibilidad y balance energético J. Agabriel
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00		Sistemas de evaluación proteica C. Castrillo			
16.00 - 17.00					

A. de Vega, M. Fondevila, C. Castrillo: Univ. Zaragoza, España

J. Agabriel: INRA, Theix, Francia

SEMANA 5: 28 Octubre – 1 Noviembre 2013

BASES DE LA NUTRICION ANIMAL

HORA	LUNES 28	MARTES 29	MIERCOLES 30	JUEVES 31	VIERNES 1
9.00 - 10.00	Preparación proyecto individual	Sistemas de evaluación proteica Estudio de casos: Estimación del valor nutritivo C. Castrillo	Estimación y expresión de requerimientos de nutrientes Balance de nutrientes y reservas corporales Estudio de casos: Estimación del balance de nitrógeno y coste de la excreción de urea J. van Milgen	FESTIVO	
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00		Utilización uso biblioteca de la Universidad de Zaragoza			
16.00 - 17.00					

C. Castrillo: Univ. Zaragoza, España

J. Van Milgen: INRA, Saint-Gilles, Francia

SEMANA 6: 4 – 8 Noviembre 2013
BASES DE LA NUTRICION ANIMAL

HORA	LUNES 4	MARTES 5	MIERCOLES 6	JUEVES 7	VIERNES 8
9.00 - 10.00	Test I : Part I Bases de la nutrición animal		Reproducción, gestación y lactación J. Robinson	Crecimiento y desarrollo M. P. Ellies	
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30	Mantenimiento, actividad y regulación térmica Estudio de casos: Estimación del gasto energético, coste de actividad y temperatura crítica J. Gasa		Listado provisional proyectos Encuestas	Reproducción, gestación y lactación J. Robinson	
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00			Crecimiento y desarrollo M. P. Ellies		
16.00 - 17.00					

J. Gasa: Univ. Aut. Barcelona, España
J. Robinson: SAC, Aberdeen, UK

M. P. Ellies: ENITA, Bodeaux, Francia

SEMANA 7: 11 - 15 Noviembre 2013
BASES DE LA NUTRICION ANIMAL

HORA	LUNES 11	MARTES 12	MIERCOLES 13	JUEVES 14	VIERNES 15
9.00 - 10.00	Mecanismos de control Metodologías de estimación Estudio de casos: Estimación de la ingestión de alimentos en animales de pastoreo Pastos, cultivos forrajeros y sus productos conservados Estudio de casos: Estimación del valor nutritivo a partir de datos de la composición R. Baumont		Preparación proyecto individual	Factores de variación Estudio de casos: Estimación del valor lastre y tasa de sustitución F. Bocquier E. Molina	
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

R. Baumont: INRA, Theix, Francia
E. Molina: Univ. Lleida, España

F. Bocquier: SupAgro, Montpellier, Francia

SEMANA 8: 18 - 22 Noviembre 2013

ALIMENTOS PARA EL GANADO Y TECNOLOGIA DE FABRICACION DE PIENSOS: CALIDAD Y SEGURIDAD

HORA	LUNES 18	MARTES 19	MIERCOLES 20	JUEVES 21	VIERNES 22
9.00 - 10.00	Pajas y rastrojos Subproductos agroalimentarios N. Rihani		Concentrados energéticos: granos de cereales, raíces, tubérculos, grasas y aceites Concentrados proteicos: oleaginosas y leguminosas Piensos de origen animal Estudio de casos: elaboración y utilización de las tablas de composición de alimentos P. García Rebollar		Preparación proyecto individual G. Caja J.A Guada
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30	Disponibilidad de minerales y vitaminas G. González	Arbustos y árboles forrajeros Trabajo práctico: Visita técnica a parcelas experimentales de arbustos y cultivos forrajeros I. Delgado			
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

N. Rihani: FAO, Rome, Italia

I. Delgado: CITA, Zaragoza, España

P. García Rebollar, G. González: Univ. Polit, Madrid, España

G. Caja: Univ. Aut. Barcelona, España

J.A. Guada: Univ. Zaragoza, España

SEMANA 9: 25 - 29 Noviembre 2013

ALIMENTOS PARA EL GANADO Y TECNOLOGIA DE FABRICACION DE PIENSOS: CALIDAD Y SEGURIDAD

HORA	LUNES 25	MARTES 26	MIERCOLES 27	JUEVES 28	VIERNES 29	
9.00 - 10.00	Test I : Part II Bases de la nutrición animal	Transformación en la explotación: cosechado, acondicionamiento, almacenamiento y transporte Recepción y muestreo de materias primas Molienda, mezcla y granulado Otros tratamientos mecánicos y térmicos Manejo de líquidos Control de los aspectos tecnológicos Consideraciones sobre la higiene de los piensos Consecuencias de los procesos sobre el valor alimenticio J. Acedo-Rico				Aspectos económicos de la fabricación de piensos M.J. Milán
10.00 - 11.00						
11.30 - 12.30	Aditivos de piensos: clasificación y reglamentación relacionada P. Medel					
12.30 - 13.30						
15.00 - 16.00		Minerales, vitaminas y otros microingredientes G. González	Trabajo práctico: Visita técnica a fábrica de piensos J. Acedo-Rico	Materia prima, producción de piensos compuestos y tendencias en el comercio internacional M.J. Milán		
16.00 - 17.00						

P. Medel: Imasde Agroalimentaria S.L, Madrid, España

J. Acedo-Rico: Consultor, Madrid, España

M.J. Milán: Univ. Aut. Barcelona, España

G. González Mateos: Univ. Polt. Madrid, España

SEMANA 10: 2 - 6 Diciembre 2013

ALIMENTOS PARA EL GANADO Y TECNOLOGIA DE FABRICACION DE PIENSOS: CALIDAD Y SEGURIDAD

HORA	LUNES 2	MARTES 3	MIERCOLES 4	JUEVES 5	VIERNES 6		
9.00 - 10.00	Trabajo práctico: Microscopía de piensos A. Barroeta R. Sala		Trabajo práctico: Visita técnica a un laboratorio de control de calidad	Preparación proyecto individual	FESTIVO		
10.00 - 11.00							
11.30 - 12.30							
12.30 - 13.30							
15.00 - 16.00						Estándares de calidad Protocolos de muestreo R. Alastrué	
16.00 - 17.00							

A. Barroeta, R. Sala: Univ. Aut. Barcelona, España

R. Alastrué: Consultor, Zaragoza, España

SEMANA 11: 9 -13 Diciembre 2013

ALIMENTOS PARA EL GANADO Y TECNOLOGIA DE FABRICACION DE PIENSOS: CALIDAD Y SEGURIDAD

HORA	LUNES 9	MARTES 10	MIERCOLES 11	JUEVES 12	VIERNES 13
9.00 - 10.00	FESTIVO	Preparación proyecto individual	Análisis de riesgos y métodos APPCC en la industria de alimentos para el ganado M. Sanz	Buenas prácticas de fabricación y estándares ISO Métodos para la evaluación de estándares de seguridad P. Medel	Etiquetado y trazabilidad I. Marginet
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30		Detección, límites, prevención y control de microorganismos y sustancias nocivas en alimentos y piensos R. Amejeiras	Estándares y reglamentación internacionales: Codex Alimentarius, otros P. Medel		
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

M. Sanz: Nutreco, Madrid, España

R. Amejeiras: Trouw Nutrition, Madrid, España

P. Medel: Imasde Agropecuaria, Madrid, España

I. Marginet: Asfac, Barcelona, España

SEMANA 12: 16 - 20 Diciembre 2013

ALIMENTOS PARA EL GANADO Y TECNOLOGIA DE FABRICACION DE PIENSOS: CALIDAD Y SEGURIDAD

HORA	LUNES 16	MARTES 17	MIERCOLES 18	JUEVES 19	VIERNES 20
9.00 - 10.00	Detección y cuantificación de ingredientes y aditivos en piensos : tecnología NIRS B. de la Roza	Detección, límites, prevención y control de microorganismos y sustancias nocivas en alimentos y piensos R. Amejeiras	Trabajo práctico: Detección de los OGM en materias primas: técnicas moleculares C. Rodellar 8.30-13.30 Grupo1	Preparación proyecto individual	Trabajo práctico: Detección de los OGM en materias primas: técnicas moleculares C. Rodellar 8.30-13.30 Grupo2
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
16.00 - 18.00	Visita técnica a una fábrica de piensos: análisis de riesgo y demostración de la aplicación de ARPCC R. Alastrué		Trabajo práctico: Detección de contaminantes en productos de origen animal C. Pérez S. Bayarri (Grupo1:16-18h, Grupo 2:18-20h)		Pliego de condiciones y control de los OGM en alimentación animal I. Castellanos
18.00 - 20.00					

B. de la Roza: SERIDA, Villaviciosa, España

R. Alastrué: Consultor, Zaragoza, España

R. Amejeiras: Trouw Nutrition, Madrid, España

C. Rodellar, C. Pérez, S. Bayarri: Univ. Zaragoza, España

I. Castellanos: Biología y Nutrición, Zaragoza, España

VACACIONES DE NAVIDAD: 21 DICIEMBRE 2013 – 6 ENERO 2014

SEMANA 13: 6 - 10 Enero 2014

ALIMENTACION ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

HORA	LUNES 6	MARTES 7	MIERCOLES 8	JUEVES 9	VIERNES 10
9.00 - 10.00	FESTIVO	Productos de origen animal y salud humana M. Calvo	Cuestiones de seguridad A. Ariño	Trabajo práctico: Microbiología de los alimentos para ganado A. Ariño (Grupo 1, Grupo 2)	
10.00 - 11.00		Compuestos funcionales en los productos de origen animal M. Juárez			
11.30 - 12.30			Criterios de calidad: aspectos nutricionales, sensoriales y culturales C. Sañudo	Higiene en la explotación S. Martín-Orue	Sistemas de aseguramiento de la calidad. Trazabilidad en la cadena alimentaria O. Ribó
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

M. Juárez: CSIC-IF, Madrid, España

S. Martín-Orue: Univ. Aut, Barcelona, España

M. Calvo, A. Ariño, C. Sañudo: Univ. Zaragoza, España

O. Ribó: EFSA, Parma, Italia

SEMANA 14: 13 - 17 Enero 2014

ALIMENTACION ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

HORA	LUNES 13	MARTES 14	MIERCOLES 15	JUEVES 16	VIERNES 17
9.00 – 10.00	Alimentación para producción lechera: Vacuno de leche B. Martin		Alimentación para producción lechera: Ovino de leche Trabajo práctico: Utilización de programas informáticos para el cálculo de las raciones G. Caja		
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30		Alimentación para producción lechera: Vacuno de leche B. Weiss			
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00	Alimentación para producción lechera: Vacuno de leche B. Martin		Alimentación para producción lechera: Ovino de leche Trabajo práctico: Utilización de programas informáticos para el cálculo de las raciones G. Caja		
16.00 - 17.00					

B. Martin: INRA, Theix, Francia

B. Weiss: Ohio State Univ. Wooster, USA

G.Caja: Univ. Aut. Barcelona, España

SEMANA 15: 20 - 24 Enero 2014

ALIMENTACION ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

HORA	LUNES 20	MARTES 21	MIERCOLES 22	JUEVES 23	VIERNES 24
9.00 - 10.00	Test II: Alimentos para el ganado y tecnología de fabricación de piensos: calidad y seguridad		Trabajo práctico: Visita técnica a una explotación de vacuno de leche S. Calsamiglia	Estudio de caso: Evaluación de las estrategias de alimentación de la explotación visitada S. Calsamiglia	Visita técnica a un laboratorio interprofesional de análisis de leche Lekumberri Trabajo práctico: Evaluación de la calidad del queso I. Arana Trabajo práctico: Visita técnica a una explotación de ovino de leche G. Caja
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30	Alimentación para producción lechera Caprino de leche Alimentación para la producción de carne en rumiantes: Cabritos M. Sánchez Rodríguez				
12.30 - 13.30					
16.00 - 17.00			Trabajo práctico: Identificación de agentes bióticos en productos de origen animal A. Ariño J.J. Carramiñana (Grupo 1, Grupo 2)		
17.00 - 18.00					

M. Sánchez Rodríguez: Univ. Córdoba, España

A. Ariño, J.J. Carramiñana: Univ. Zaragoza, España

S. Calsamiglia, G. Caja: Univ. Aut. Barcelona, España

I. Arana: Univ. Púb. de Navarra, Pamplona, España

SEMANA 16: 27 - 31 Enero 2014

ALIMENTACION ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

HORA	LUNES 27	MARTES 28	MIERCOLES 29	JUEVES 30	VIERNES 31
9.00 - 10.00	Alimentación para la producción de carne en rumiantes: vacuno de carne	Trabajo práctico: Visita técnica a una explotación de vacuno de carne	FESTIVO	Alimentación para la producción de carne en rumiantes: pequeños rumiantes	Trabajo práctico: Visita técnica a una explotación ovina de carne
10.00 - 11.00	P. Alberti	P. Alberti		J.A. Guada	J.A. Guada
11.30 - 12.30	Alimentación para la producción de carne en rumiantes: vacuno de carne				
12.30 - 13.30	A. Ferret				
15.00 - 16.00		Alimentación para la producción de carne en rumiantes: pequeños rumiantes			
16.00 - 17.00		J.A. Guada			

P. Alberti: CITA, Zaragoza, España

J.A. Guada: Univ. Zaragoza, España

A. Ferret: Univ. Aut. Barcelona, España

SEMANA 17: 3 -7 Febrero 2014

ALIMENTACION ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

HORA	LUNES 3	MARTES 4	MIERCOLES 5	JUEVES 6	VIERNES 7
9.00 - 10.00	Estudio de caso: Evaluación de las estrategias de alimentación de la explotación visitada		Preparación proyecto individual	R. Carabaño	R. Carabaño
10.00 - 11.00	Trabajo práctico: Utilización de programas informáticos para el cálculo de raciones				
11.30 - 12.30	J.A. Guada				
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00	Evaluación de canales y carne	Trabajo práctico (Grupo 1/2): Evaluación de canales y carne		Visita explotación de conejos	
16.00 - 17.00	M^a.M. Campo J.L. Olleta C. Sañudo A. Sañudo	M.M. Campo / J.L. Olleta / C. Sañudo		R. Carabaño	
		Trabajo práctico (Grupo 2/1): Evaluación de la calidad de la carne y de los productos			
		J.A. Beltran / V. Alonso			

J.A. Guada, C. Sañudo, M.M. Campo, J.A. Beltran, V. Alonso, J.L. Olleta: Univ. Zaragoza, España

R. Carabaño: Univ. Polit. Madrid, España

SEMANA 18: 10 - 14 Febrero 2014

ALIMENTACION ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

HORA	LUNES 10	MARTES 11	MIERCOLES 12	JUEVES 13	VIERNES 14
9.00 - 10.00	Alimentación para la producción de carne en monogástricos: Cerdos C. López-Bote	Alimentación para la producción de carne en monogástricos: Aves G. González Mateos		Alimentación para la producción de carne en monogástricos: Cerdos J.Y. Dourmad	
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00				Visita explotación porcina J.Y. Dourmad	
16.00 - 17.00					

C. López-Bote: Univ. Complutense, Madrid, España

G. González Mateos: Univ. Polit. Madrid, España

J.Y. Dourmad: INRA, Saint-Gilles, Francia

SEMANA 19: 17-21 Febrero 2014

ALIMENTACION ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

HORA	LUNES 17	MARTES 18	MIERCOLES 19	JUEVES 20	VIERNES 21
9.00 - 10.00	Test III: Parte I: Rumiantes Alimentación animal y calidad y seguridad de los alimentos	Alimentación para la producción de huevos R. Cepero		Trabajo práctico: Ensayo de la calidad del huevo M.M. Campo	Alimentación para la producción de carne en rumiantes: vacuno de carne K. Osoro
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30	Alimentación para la producción de huevos G. González Mateos	Trabajo práctico: Programas informáticos para la formulación de piensos (porcino y aves) J.F. Pérez		Nutrición y alimentación de peces M. Jover	Visita explotación avícola R. Cepero
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

G. González Mateos: Univ. Polit. Madrid, España

J.F. Pérez: Univ. Aut. Barcelona, España

R. Cepero, M.M. Campo: Univ. Zaragoza, España

M. Jover: Univ. Polit. Valencia, España

K. Osoro: SERIDA, Villaviciosa, España

SEMANA 20: 24 – 28 Febrero 2014

MÉTODOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS EN LA NUTRICIÓN ANIMAL

HORA	LUNES 24	MARTES 25	MIÉRCOLES 26	JUEVES 27	VIERNES 28
9.00 - 10.00	Test III Part II: Monogástricos Alimentación animal y calidad y seguridad de los alimentos	Principios básicos de estadística Extracción y análisis de datos: varianza y covarianza, regresión, medidas repetidas y métodos no paramétricos Diseño experimental en estudios de nutrición animal E. Carbonell J. Demey J. García R. Macchiavelli	Principios básicos de estadística Extracción y análisis de datos: varianza y covarianza, regresión, medidas repetidas y métodos no paramétricos Diseño experimental en estudios de nutrición animal E. Carbonell J. Demey J. García R. Macchiavelli		
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

E. Carbonell: IVIA, Valencia, España
J. García: Univ. Polit. Madrid, España

J. Demey: IDEA, Caracas, Venezuela
R. Macchiavelli: Univ. Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico

SEMANA 21: 3 - 7 Marzo 2014

MÉTODOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS EN LA NUTRICIÓN ANIMAL

HORA	LUNES 3	MARTES 4	MIÉRCOLES 5	JUEVES 6	VIERNES 7
9.00 - 10.00	Trabajo práctico: análisis estadístico y diseño experimental con paquetes estadísticos E. Carbonell J. Demey J. García R. Macchiavelli		FESTIVO	Trabajo práctico: análisis estadístico y diseño experimental con paquetes estadísticos E. Carbonell J. Demey J. García R. Macchiavelli	
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

E. Carbonell: IVIA, Valencia, España
J. García: Univ. Polit. Madrid, España

J. Demey: IDEA, Caracas, Venezuela
R. Macchiavelli: Univ. Puerto Rico, Mayagüez

SEMANA 22: 10 - 14 Marzo 2014

MÉTODOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS EN LA NUTRICIÓN ANIMAL

HORA	LUNES 10	MARTES 11	MIÉRCOLES 12	JUEVES 13	VIERNES 14
9.00 - 10.00			Elementos básicos del meta-análisis F. Garcia-Launay		Trabajo práctico: Elaboración de base de datos para el proyecto individual F. Garcia-Launay
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30	Elementos básicos para los modelos empíricos y mecánicos Modelización de los procesos de digestión Modelización del crecimiento Modelos de ayuda a la decisión y programas informáticos para el racionamiento Trabajo práctico: Utilización de programas informáticos para la modelización C. Pomar				Preparación proyecto individual
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00			Trabajo práctico: Estudio de caso sobre meta-análisis F. Garcia-Launay		
16.00 - 17.00					

F. Garcia-Launay: INRA, Saint-Gilles, Francia

C. Pomar: Agric. and Agri-Food, Québec, Canada

SEMANA 23: 17 - 21 Marzo 2014

REPERCUSIONES DE LA NUTRICIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE Y LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES

HORA	LUNES 17	MARTES 18	MIÉRCOLES 19	JUEVES 20	VIERNES 21
9.00 - 10.00	Visita Técnica: Análisis de los contaminantes del agua	Preparación proyecto individual	Trabajo práctico: Estudio de caso sobre el control de parásitos mediante la gestión del pastoreo J. Uriarte		Gestión nutricional en condiciones de estrés térmico Estéreotipos nutricionales A. Dalmau
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30	Preparación proyecto individual	Utilización de probióticos y nutracéuticos Alternativas a la utilización de antibióticos en la alimentación animal G. Santomá	Evitación de toxicidad derivada de antinutrientes P. de Frutos	Preparación proyecto individual	
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00		Definición y evaluación del bienestar G. María			
16.00 - 17.00					

G. Santomá: Trouw Nutrition, Barcelona, España

P. de Frutos: CSIC-ULE, Leon, España

G. María: Univ. Zaragoza, España

J. Uriarte: CITA, Zaragoza, España

A. Dalmau: IRTA, Monells, España

SEMANA 24: 24 – 28 Marzo 2014

REPERCUSIONES DE LA NUTRICIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE Y LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES

HORA	LUNES 24	MARTES 25	MIÉRCOLES 26	JUEVES 27	VIERNES 28
9.00 - 10.00	Producción animal sostenible y sistemas ganaderos. El papel de la ganadería en el mantenimiento de las zonas rurales Impactos del pastoreo		Modificación de la fermentación en el rumen para reducir las emisiones de gases	Implicaciones del hambre y la malnutrición en el bienestar I. Kyriazakis	
10.00 - 11.00	R. Rosa		Ph. Garnsworthy		
11.30 - 12.30	Impacto medioambiental de la industria de alimentos para el ganado, incluyendo la utilización de los OGMs M. Gorrachategui	Optimización de la captura de nutrientes por parte de los rumiantes: los nutrientes Ph. Garnsworthy	Inmunonutrición: relaciones entre nutrición, enfermedades rendimiento Forrajes bioactivos para reducir las cargas parasitarias I. Kyriazakis	Marco legislativo Emisiones de gases Deyecciones Utilización del agua Trabajo práctico: Impacto ambiental y su mitigación A. Vinten	Re-Test III: Alimentación animal y calidad y seguridad de los alimentos
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00	TEST IV (Parte II) Métodos matemáticos y estadísticos en la nutrición animal				
16.00 - 17.00					

R. Rosa: SERIDA, Villaviciosa, España

A. Vinten: The James Hutton Inst., Aberdeen, UK

M. Gorrachategui: Consultor, Madrid, España

P. Garnsworthy: Univ. Nottingham, UK

I. Kyriazakis: Univ. Newcastle, UK

SEMANA 25: 31 Marzo – 4 Abril 2014

REPERCUSIONES DE LA NUTRICIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE Y LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES

HORA	LUNES 31	MARTES 1	MIÉRCOLES 2	JUEVES 3	VIERNES 4
9.00 - 10.00	Estudio de casos: balances de energía y nutrientes en la evaluación de las emisiones de gas y efluentes Optimización de la nutrición de cerdos para reducir el impacto medioambiental Presupuestos de fósforo y nitrógeno de la explotación Impactos de la suplementación con oligoelementos J.Y. Dourmad		Optimización de la nutrición de aves para reducir el impacto medioambiental G. González	Capacidad de carga de los pastos extensivos: sobrepastoreo Utilización del ganado como herramienta de gestión del territorio J. Milne	
10.00 - 11.00			Capacidad de carga de los pastos extensivos: sobrepastoreo J. Milne		
11.30 - 12.30				Impacto del pastoreo sobre la estructura y composición de la vegetación P. Dennis	
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00	Preparación proyecto individual				
16.00 - 17.00					

J.Y. Dourmad: INRA, Saint-Gilles, Francia

G. González Mateos: Univ. Polit. Madrid, España

J. Milne: The James Hutton Inst., Aberdeen, UK

P. Dennis: Aberystwyth Univ, UK

I. Casasús: CITA-GA, Zaragoza, España

SEMANA 26: 7 - 11 Abril 2014

REPERCUSIONES DE LA NUTRICIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE Y LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES

HORA	LUNES 7	MARTES 8	MIÉRCOLES 9	JUEVES 10	VIERNES 11
9.00 - 10.00	Nutrición animal en la producción ecológica Otros sistemas de producción respetuosos J. Robertson	Trabajo práctico: visita técnica sobre la gestión del paisaje y el pastoreo F. Fillat I. Casasús J. Robertson	Preparación proyecto individual		TEST V: Repercusiones de la nutrición sobre el medioambiente y la salud y bienestar de los animales
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00	Cont.. J. Robertson				
16.00 - 17.00					

J. Robertson: Univ. Aberdeen, UK

I. Casasús: CITA-GA, Zaragoza, España

F. Fillat: CSIC-IPE, Jaca, España

VACACIONES DE SEMANA SANTA 12-27 ABRIL 2014

SEMANA 27: 28 Abril-2 Mayo 2014

ESTANCIA FORMATIVA PROFESIONAL RELACIONADA CON LA NUTRICIÓN ANIMAL (140 HORAS P)

HORA	LUNES 28	MARTES 29	MIÉRCOLES 30	JUEVES 1	VIERNES 2
9.00 -10.00	Estancia formativa profesional relacionada con la nutrición animal			FESTIVO	Estancia formativa profesional relacionada con la nutrición animal
10.00 - 11.00					
11:30 - 12:30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

SEMANA 28: 5 - 9 Mayo 2014

ESTANCIA FORMATIVA PROFESIONAL RELACIONADA CON LA NUTRICIÓN ANIMAL (140 HORAS P)

HORA	LUNES 5	MARTES 6	MIÉRCOLES 7	JUEVES 8	VIERNES 9
9.00 - 10.00	Estancia formativa profesional relacionada con la nutrición animal				
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					
16.00 - 17.00					

SEMANA 29: 12 – 16 Mayo 2014

ESTANCIA FORMATIVA PROFESIONAL RELACIONADA CON LA NUTRICIÓN ANIMAL (140 HORAS P)

HORA	LUNES 12	MARTES 13	MIÉRCOLES 14	JUEVES 15	VIERNES 16
9.00 - 10.00	Estancia formativa profesional relacionada con la nutrición animal				
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					
16.00 - 17.00					

SEMANA 30: 19 – 23 Mayo 2014

ESTANCIA FORMATIVA PROFESIONAL RELACIONADA CON LA NUTRICIÓN ANIMAL (140 HORAS P)

HORA	LUNES 19	MARTES 20	MIÉRCOLES 21	JUEVES 22	VIERNES 23
9.00 - 10.00	Estancia formativa profesional relacionada con la nutrición animal				
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

SEMANA 31: 26 – 30 Mayo 2014

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO INDIVIDUAL (140 HOURS P)

HORA	LUNES 26	MARTES 27	MIÉRCOLES 28	JUEVES 29	VIERNES 30
9.00 - 10.00	Preparación y entrega del proyecto individual				
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

SEMANA 32: 2-6 Junio 2014

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO INDIVIDUAL (140 HOURS P)

HORA	LUNES 2	MARTES 3	MIÉRCOLES 4	JUEVES 5	VIERNES 6
9.00 - 10.00	Re-Test IV: Métodos matemáticos y estadísticos en la nutrición animal	Re-Test V Repercusiones de la nutrición sobre el medioambiente y la salud y bienestar de los animales			Presentación del proyecto individual Tribunal: C. de Blas G. Caja J.A. Guada
10.00 - 11.00					
11.30 - 12.30					
12.30 - 13.30					
15.00 - 16.00					
16.00 - 17.00					

C. de Blas: Univ. Polit. Madrid, España

G.Caja: Univ. Aut. Barcelona, España

J.A. Guada: Univ. Zaragoza, España