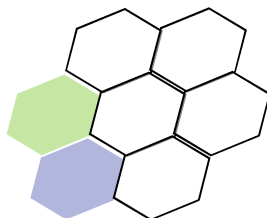


FACULTAD DE CIENCIAS - FACULTAD DE AGRONOMÍA

Agosto 2011



Maestría en Ciencias Nutricionales *MCNut*



Facultad de Ciencias
Universidad de la República



FACULTAD DE
AGRONOMIA
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

Contenido:

-ANEXO: Propuesta de Maestría en Ciencias Nutricionales con estructura organizativa, cursos propuestos e integración del cuerpo de profesores para el inicio de la Maestría en los primeros dos años.

ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA Y CONTENIDOS DE SUS COMPONENTES. PERÍODO INICIAL 2 AÑOS

El Plan de Estudios tiene una duración de 2 años y comprende módulos centrales y módulos electivos, espacios de trabajo de laboratorio, seminarios y tesis.

El programa de la Maestría en Ciencias Nutricionales, abarca temáticas centrales en las cuales se profundiza en los aspectos fisiológicos, moleculares y celulares de la nutrición, de la calidad nutricional de los alimentos y de los productos y de la nutrición adaptativa. **Contiene perfiles que enfatizan en la calidad nutricional de los alimentos (de origen animal o vegetal) para el hombre, en la interacción nutrición animal-ambiente y en la interacción nutrición-alimentos-animal.** El programa presenta un fuerte componente de las metodologías experimentales y de los métodos y principios analíticos, para el estudio de un amplio espectro de la nutrición. Se imparte en modalidad de teóricos, teórico-prácticos, prácticos activos, seminarios, trabajos dirigidos, actividades con TIC's e incluye la realización de una tesis de Maestría.

La estructura curricular propuesta permitirá a los estudiantes que provienen de diferentes áreas de formación una comprensión de la amplitud de la nutrición moderna y de sus múltiples aplicaciones. **Aquí se presenta una propuesta inicial de cursos, pero es abierta a otros cursos y propuestas temáticas.**

Asignaturas

MÓDULOS CENTRALES:

Los conforman cursos teóricos y teórico-prácticos, seminarios individuales, trabajos dirigidos y seminarios de tesis I y II y constituyen el tronco de la formación, con posibilidad de elegir dentro de los cursos hasta completar 20 de los 60 créditos de cursos exigidos.

- a) Se requiere completar un mínimo de 20 créditos obligatorios correspondientes a los cursos de los módulos centrales.*

Nutrición Avanzada I (NA I): Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición: Macronutrientes. Control metabólico. Fisiología gastrointestinal, absorción de nutrientes. Aspectos fisiológicos, celulares y moleculares del transporte, metabolismo y regulación de la glucosa. Energía, sensor y señal. Regulación molecular del metabolismo de los lípidos y ácidos grasos. Aspectos fisiológicos y celulares del metabolismo proteico. Control hormonal del metabolismo. Abordajes experimentales para el estudio del metabolismo. **6 créditos obligatorios.** Coordinación por módulos de equipo docente de la Maestría.

Comunicación escrita y oral en ciencia (CEOC): 2 créditos obligatorios. Resp. A. Saadoun.

Nutrición avanzada II (NA II): Minerales. Desde la esencialidad a la toxicidad y polución. Tópicos relacionados a minerales: roles metabólicos, excreción, absorción, transporte y metabolismo celular. Estándares nutricionales y toxicológicos para animales de producción, biodiversidad y el hombre. Biodisponibilidad. Interacciones genéticas. Ionómica. Métodos de investigación. **4 créditos. Coordinación por módulos equipo docente de la Maestría.**

Toxicología nutricional I y II: 3 créditos cada uno. M. Kolf-Claw (Universidad de Toulouse, Francia).

Nutrigenómica. El objetivo de este curso es actualizar los conocimientos a la luz del avance de la investigación en el área de la genómica y la nutrición. Se abordará el estudio de las interacciones entre los genes y los nutrientes aportados por la alimentación y el efecto de estas interacciones en la salud. Estructura, regulación y rol de los genes que actúan sobre el metabolismo. Metabolismo y modo de acción de los nutrientes. **6 créditos.** A. Mazur (INRA, Francia).

Biología de hongos contaminantes de alimentos. Micotoxinas. 6 créditos. Resp. L. Betucci. Frecuencia anual.

Expresión de proteínas recombinantes. 6 créditos. Resp. M. Marín. Frecuencia anual. Febrero-Marzo.

Desarrollo agrícola sostenible y cambio climático. 2 créditos. Resp. V. Picasso. Frecuencia anual.

Estadística I y II. Cursos ya aprobados en la Maestría en Ciencias Agrarias (Facultad de Agronomía – UdelaR) MCA y cursado por estudiantes de varios posgrados de la UdelaR. **6 créditos obligatorios de uno de los cursos.**

b) Se requiere completar 10 créditos de las actividades obligatorias siguientes:

Seminarios Tópicos Especiales (TES). 2 créditos de carácter obligatorio. Presentación de un tema a elegir dentro de una oferta al inicio de la Maestría no relacionado directamente al tema de la tesis. Tiempo de preparación 2 meses. Individual dirigido por tutor.

Trabajos Dirigidos Métodos experimentales y analíticos (TDM): de carácter obligatorio, con valor de 2-5 créditos según actividad propuesta. Adiestramiento en un método experimental o analítico a elegir dentro de una oferta al inicio de la Maestría. Tiempo de trabajo 3 meses. Individual dirigido por tutor.

Seminario de defensa de proyecto de tesis I (S I): 3 créditos. Dentro del primer año el estudiante presentará su proyecto de tesis el cual será evaluado por un tribunal designado por el CAM-IF a propuesta del tutor.

Seminario avance de resultados II (S II): 3 créditos. El estudiante presentará un avance de los resultados de su tesis a un tribunal designado por el CAM-IF a propuesta del tutor. Esta actividad constituye una preparación del estudiante a la defensa de la tesis.

MÓDULO OPCIONALES:

Es un conjunto de cursos que permiten perfilar y ampliar la formación hacia determinadas áreas de interés para los estudiantes. Algunos de estos cursos se han ofrecido a otros posgrados de la UdelaR, pero a partir de la aprobación de esta Maestría serán propios a ella y permitirán al estudiante completar una opción, con énfasis en la calidad de los alimentos y productos, o con énfasis en la nutrición animal. El estudiante dispondrá de 30 créditos para destinar a cursos o actividades opcionales.

Nutrición Aplicada a la ingeniería de alimentos II. 6 créditos. Resp. MC Cabrera. Frecuencia anual.

Nutrición aplicada a la producción e industrialización de alimentos. 5 créditos.

Calidad de Alimentos y calidad de productos. 6 créditos .

Compuestos bioactivos. 6 créditos. C. Morand (INRA, Francia).

Trazabilidad molecular alimentaria. 6 créditos. Frecuencia anual. Resp. C. Martínez.

Detección e identificación de especies animales y/o vegetales en alimentos, incluyendo análisis de transgenicidad. 6 créditos. Frecuencia anual. Resp. C. Martínez.

Química y Tecnología de Grasas y Aceites: 6 créditos. Resp. M.A. Grompone. Frecuencia anual.

Ciencia de la carne: aspectos bioquímicos y nutricionales. 6 créditos. Resp. A. Saadoun. Frecuencia anual.

Composición y propiedades de la grasa de leche bovina. Resp. M.A. Grompone.

Modificaciones químicas de los aceites en los alimentos. M. A. Grompone.

Propiedades físicas de las grasas y los aceites y su aplicación a los alimentos que los contienen en alta proporción. Resp. M.A. Grompone.

Oxidación de lípidos. Resp. M.A. Grompone.

Evaluación y tecnología de alimentos para especies productivas II. 6 créditos.
Frecuencia anual. Resp. MC Cabrera.

Nutrición y metabolismo de rumiantes. 6 Créditos. Resp: M. Carriquiry. Frecuencia anual.

Nutrición, fisiología digestiva y metabolismo de especies monogástricas.

Nutrición y metabolismo de peces. 6 créditos. Resp. M. Salhi, M. Bessonart.

Ecología del pastoreo. 6 créditos. Frecuencia anual. Resp. P. Soca.

Bases nutricionales y evolutivas de la preferencia alimentaria en rumiantes. Resp. P. Soca.

Teoría del forrajeo óptimo: Bases teóricas y aplicación a la conducta de rumiantes.
Resp. P. Soca.

Eficiencia de uso de la energía por rumiantes en ecosistemas pastoriles. Resp. P. Soca.

Alimentos para rumiantes. Frecuencia anual. Resp. M.J.Marichal.

Formulación de raciones. 4 créditos. Frecuencia anual. Resp. M.J.Marichal

Herramientas de biología molecular aplicada. 4 créditos. Frecuencia anual. Resp. M. Carriquiry.

Respecto a la bibliografía básica de cada asignatura que integra el programa del posgrado: Cada curso tiene su propia bibliografía otorgada por el docente responsable e incluye artículos científicos y documentos específicos u otros documentos que el docente considere adecuado.

ESTRUCTURA ACADÉMICA ORGANIZATIVA IF

Esta propuesta Interfacultad tendrá una coordinación conjunta y una integración de su Comité Académico de la Maestría Interfacultad (CAM-IF) y de su Comisión de cursos conjunto entre ambas instituciones.

Se propone una **Coordinación Titular y Alternativa** (proveniente de cada institución), con el cometido de coordinar y gestionar la Maestría y convocar al Comité Académico IF de la Maestría. Se nombrará a propuesta del CAM-IF.

Comité Académico de la Maestría Interfacultad (CAM-IF): tiene una integración de carácter académico y refleja las dos instituciones.

Tendrá las siguientes funciones:

- Evaluación y admisión de aspirantes a integrar el cuerpo docente de la Maestría.
- Admisión de estudiantes a la Maestría.
- Asesorar sobre la integración de los Tribunales de Maestría y elevar al Consejo para su aprobación.
- Asesorar al Consejo sobre las reválidas de cursos o actividades.
- Aprobación de los créditos de los cursos, previo informe del Comité de cursos.
- Autorización de la presentación de las tesis para su defensa.
- Aprobación de tutores externos al programa.
- Realización del seguimiento y evaluación de la Maestría y estudio de las propuestas de opción dentro de la misma.

Comité de cursos: tiene las siguientes funciones en el inicio de la Maestría:

- Evaluación de la asignación de créditos de los cursos presentados y elevación al CAM-IF para su aprobación.

CUERPO DOCENTE

Profesores de la Maestría

Los integrantes del cuerpo de profesores de esta Maestría son docentes de la UdelaR de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza de las Carreras de Posgrado (2001), presentándose a continuación, un listado de los mismos. Los proponentes, así como el cuerpo docente, presentan antecedentes en cuanto a roles relevantes en el desarrollo de posgrados existentes en el país, cursos de posgrado, programas de cooperación internacional para el desarrollo de los posgrados y formación de recursos humanos. *El cuerpo docente dictará cursos y podrá dirigir tesis como tutores o co-tutores o asesores.*

También se han integrado docentes del exterior que ya han participado en actividades de docencia de posgrado en las temáticas propuestas en años anteriores. En el marco de esta propuesta y de la concreción de esta Maestría y a través de un convenio específico entre las instituciones se constituirá un Master Internacional (en curso con la Universidad de Toulouse).

Esta Maestría es *abierta* a otros integrantes, además del núcleo inicial que aquí se presenta, lo cual permitirá fortalecer e incorporar otras áreas no contempladas en la presente. En este sentido, se podrán integrar al cuerpo docente, una vez aprobada la Maestría, otros investigadores con trayectoria en investigación y formación de recursos humanos a nivel de posgrado sean o no pertenecientes a la Universidad y que puedan realizar aportes relevantes a la misma. El Comité Académico evaluará las aspiraciones de futuros integrantes de la Maestría.

DOCENTES DEL EXTERIOR.

Se incluyen profesores del exterior en la lista de los docentes de la Maestría, en temas específicos, teniendo en cuenta que ya han participado en varios cursos en años seguidos y recibido doctorandos. A continuación se presentan los profesores externos y los antecedentes de participación en cursos de posgrado a través de programas de cooperación internacionales (Cooperación Francia-Uruguay).

www.rau.edu.uy/agro/uepp/Programa_nutricion_online_08.pdf.

Dictarán cursos completos y participarán en co-orientaciones de tesis. Las estadías serán de 15 días cada uno por año.

El cuerpo docente que integra esta Maestría tiene trayectoria en docencia de posgrado, en investigación, formación de posgraduados y participación relevante en programas de posgrado ya existentes en la UdelaR. Así mismo, se cuenta con las facilidades para el

desarrollo y tutoría de los trabajos de tesis, contando con laboratorios, equipamientos e instalaciones experimentales del nivel y calidad necesario para llevar adelante las tesis de Maestría según versa en la Ordenanza de las Carreras de Posgrado (2001), (OPUR, Art. 6).

Los laboratorios ofrecidos para la realización de tesis son los siguientes:

Laboratorio de Fisiología & Nutrición, Facultad de Ciencias.

Laboratorio de Calidad de alimentos & Calidad de productos, Facultad de Agronomía.

LabCel: Laboratorio de cultivo celular para estudios de biodisponibilidad de nutrientes. Facultad de Ciencias-Facultad de Agronomía.

LabPro: Laboratorio de Procesos y Calidad de alimentos, Facultad de Agronomía-Facultad de Ciencias.

Laboratorio de Nutrición: Facultad de Agronomía.

Laboratorio de Biotecnología Animal, Facultad de Agronomía.

Laboratorio de Trazabilidad Molecular Alimentaria, Facultad de Ciencias.

Laboratorio de Bioquímica-Biología Molecular, Facultad de Ciencias.

Laboratorio de Micología, Facultad de Ciencias-Unidad Asociada de IIQ-Facultad de Ingeniería.

Laboratorio de Grasas y aceites. Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CYTAL), Facultad de Química.

Laboratorio de Ingeniería de Reactores-Alimentos. Facultad de Ingeniería.