



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **805/2019**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **5 de noviembre de 2019**.

VISTO, el Expediente F.200-3927/2019, mediante el cual la Lic. Analía CATAcata, Coordinadora de la Carrera **LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA**, eleva planificación docente de la asignatura **TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**, que se dicta en el Segundo Cuatrimestre del Tercer Año de la citada carrera; y

CONSIDERANDO:

Que la docente Ing. Qca. María Alejandra RUGGERI ha presentado la planificación de cátedra de la asignatura Toxicología de los Alimentos, la cual fue analizada y aceptada por la Comisión de Seguimiento de la Carrera.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 16/2019, de fecha 5 de noviembre de 2019, con el voto favorable de los TRECE (13) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la asignatura **TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS** que se dicta en el Segundo Cuatrimestre del Tercer Año de la Carrera **LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA**, de acuerdo al ANEXO ÚNICO que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
cgg.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **805/2019**.

TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CARRERA: Licenciatura en Bromatología – Plan de Estudios 2008

CORRESPONDE AL AÑO ACADÉMICO: 3º Año 2º Cuatrimestre

CARGA HORARIA: 90 hs

DOCENTE A CARGO: Ing. Qco. María Alejandra RUGGERI

PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN

Unidad Nº 1

Principios generales de la Toxicología. Historia. Noción de toxicidad. Definición de conceptos básicos de Toxicología. Factores condicionantes. Propiedades acumulativas. Tipos de interacción entre tóxicos. Criterios para clasificar los tóxicos. Clasificación de tóxicos según diferentes criterios. Criterios para clasificar las intoxicaciones. Toxicidad a corto, mediano y largo plazo. Importancia y alcances de su conocimiento. Exposición: rutas-duración- factores determinantes. Determinación de la dosis letal 50 de una sustancia. Clasificación de las áreas de Toxicología.

Unidad Nº 2

Toxicología de los alimentos. Tóxicos alimentarios: clasificación. Tóxicos naturales y antropogénicos. Tóxicos y Toxinas. Aditivos y Tóxicos producidos por procesos tecnológicos. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA)- Ambiente y organismos. Estudio de posibles efectos teratogénico, mutagénico y carcinogénico. Mecanismo de acción de un tóxico: Toxicocinética, toxicodinamia. Metabolismo y biotransformación. Alimentos transgénicos. Alimentos funcionales. Transferencia de tóxicos a través de la cadena alimentaria. Bioconcentración y Biomagnificación.

Unidad Nº 3

Toxicología experimental: Clasificación de las evaluaciones toxicológicas- Conceptos básicos de la evaluación de riesgo. Riesgo toxicológico: fases de la metodología de evaluación. Evaluación de la exposición y fuentes de ingesta. Establecimiento del NOAEL, LOAEL, IDA, RefD. Análisis Dosis/Respuesta. Caracterización del riesgo. Vigilancia Epidemiológica. Concepto de Residuos de contaminantes y Límites Máximos Permitidos. Criterios y valores establecidos.

Unidad Nº 4

Química Bioinorgánica. Origen y especificidad de Metales en sistemas biológicos. Elemento esencial y Elemento tóxico. Diagrama de Bertrand. Ligando biológico para iones metálicos y para antidotos de tóxicos. Oligoelementos tóxicos: Arsénico-Plomo-Cadmio-Mercurio. Origen, metabolismo, acción tóxica. Límites. Metodología analítica. Bioalquilación. Interdependencia entre elementos. Detoxificación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Unidad N° 5

Tóxicos presentes naturalmente en los alimentos. Hemoaglutininas- Alcaloides- Aminoácidos tóxicos- Glucósidos cianogénicos- Compuestos responsables del Favismo. Saponinas. Inhibidores de enzimas. Vegetales bociógenos. Metodología analítica.

Unidad N° 6

Aditivos alimentarios. Introducción. Concepto y caracterización. Ingesta diaria aceptable. Conservadores- Colorantes- Edulcorantes- Antioxidantes- Estabilizadores- Aromatizantes- otros. Riesgos de su empleo. Efectos tóxicos. Metodología analítica.

Unidad N° 7

Intoxicaciones por microorganismos- Toxinas bacterianas y fúngicas. Toxinas de Microorganismos anaerobios: Cl. Botulinum y Cl. Perfringens-Sintomatología- Reservorio y modo de difusión- Botulismo: génesis de la toxina. Toxinas de Microorganismos aeróbicos: enterotoxinas estafilocócica- Salmonella- Listeria. Micotoxinas: Toxinas del Aspergillus y Penicillium- Sustancias tóxicas del Fusarium. Neurotoxinas. Factores determinantes en la contaminación. Productos afectados. Efectos tóxicos. Incidencia en la población humana y animal. Métodos de prevención y descontaminación. Metodología analítica.

Unidad N° 8

Toxicidad de organismos acuáticos: neurotoxinas- saxitoxina- tetrodotoxina- ciaguatotoxina- ficotoxina- otras. Síntomas. Acción del tóxico. DL 50.

Unidad N° 9

Tóxicos generados durante la preparación de los alimentos y/o procesos tecnológicos. Compuestos orgánicos persistentes (COP's)- Hidrocarburos policíclicos aromáticos (HPA's). Aminas. Dioxinas. Compuestos orgánicos halogenados. Rutas y vías de exposición. Niveles de exposición y efectos tóxicos. Procesos de caramelización- calefacción-ahumado.

Unidad N° 10

Plaguicidas: definición y clasificación según diferentes criterios. Prevalencia en la región y riesgo en la población expuesta. Modo de acción tóxica de los plaguicidas según fórmula química. Toxicocinética y toxicodinámica. Metabolismo. Clasificación de las Intoxicaciones por plaguicidas. Sintomatología de las intoxicaciones según diferentes familias químicas. Toxicidad según vía de incorporación y duración de exposición. Antídoto y mecanismos de detoxificación. Metodología para evaluar intoxicaciones por plaguicidas.

Unidad N° 11

Plaguicidas en alimentos. Metabolismo y biotransformación de plaguicidas en organismos vivos. Transformación de plaguicidas en alimentos procesados. Plaguicidas y metabolitos. Residuos y los Límites Máximos de Residuos (LMR's). Articulación con Agronomía: curvas redegredación. Metodología analítica para identificar y cuantificar plaguicidas, sus metabolitos y sus residuos.

Unidad N° 12



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Disrupción hormonal- Exposición humana. Estrogenicidad. Fitoestrógenos. Agentes bociógenos y derivados organoclorados. Disruptor endocrino clasificado como sustancia extremadamente preocupante Alergias alimentarias. Clasificación y mecanismos de la reacción alérgica. Alergenos alimentarios. Etiquetado. Dieta y cáncer. Carcinogénesis química. Compuestos cancerígenos. Toxicidad por fortificación: aminoácidos y vitaminas (ADEK)