

1. PLANIFICACIÓN DE LA CÁTEDRA

1.1.- DATOS DE LA CÁTEDRA EN RELACIÓN A LA CARRERA:

CARRERA: Lic. En Nutrición. Ciclo: Técnico Auxiliar Universitario en Nutrición.....

PLAN N°..... COD:

CARRERA: PLAN N°..... COD:

CARRERA: PLAN N°..... COD:

1.2.- EQUIPO DE LA CÁTEDRA: (En primer lugar colocar el encargado de Cátedra)

APELLIDO Y NOMBRES	LEGAJO	CARGO Y DEDICACIÓN
Mazzucco María Belén	60460	PAD simple

1.3.- PROGRAMA DE CÁTEDRA

FUNDAMENTACIÓN

La materia "Bioquímica de la Nutrición" corresponde al primer cuatrimestre del segundo año del ciclo TAUN de la Lic. en Nutrición y brinda, a través de contenidos conceptuales y resolución de situaciones problemáticas, las bases del conocimiento de los procesos bioquímicos, siendo un pilar fundamental en la formación básica del alumno para entender molecularmente los procesos digestivos y metabólicos que sufren los nutrientes durante una nutrición normal y anormal.

Los contenidos de esta asignatura se articulan con contenidos de asignaturas previas como Biología general, Química de los alimentos, Fundamentos de la alimentación y Estructura y Función Normal y sirven de base para la comprensión de la asignatura integradora Nutrición normal y para el desarrollo del Trabajo final integrador. El conocimiento de esta disciplina es una base indispensable para el desarrollo profesional y el cuidado de la salud que van a realizar los futuros profesionales nutricionistas.

PROPÓSITO DE ENSEÑANZA

-Facilitar a los estudiantes los conocimientos de procesos bioquímicos que le permitan comprender el impacto de la alimentación sobre el metabolismo.

-Generar un espacio de enseñanza y aprendizaje dinámico a través de clases teórico-prácticas que implique la participación activa del alumno y el docente en cada una de las etapas de la construcción del conocimiento.

-Incentivar el trabajo en grupo para ayudar a la construcción de un trabajo creativo y colaborativo.

-Favorecer el pensamiento crítico.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Se espera que los estudiantes adquieran competencias para reconocer en su verdadera dimensión la complejidad de los procesos bioquímicos en el ser humano en situaciones fisiológicas, centrándose en la regulación del metabolismo en el ciclo ayuno-alimentación.

Objetivos Específicos:

Que los estudiantes, al finalizar la materia, puedan:

- Comprender las principales vías del metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y compuestos nitrogenados.
- Comprender la regulación del metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y compuestos nitrogenados en el ciclo ayuno-alimentación.

- Reconocer los principales tipos de regulación enzimática y su importancia en la regulación del metabolismo.

VIGENCIA (AÑOS): 2022

- Relacionar alteraciones del metabolismo con alteraciones nutricionales.
- Desarrollar la capacidad de interpretar gráficos como herramienta de comprensión o síntesis de conocimientos teóricos complejos.
- Interpretar como se construye el conocimiento sobre la base de la experimentación.

CONTENIDOS BÁSICOS (según Plan de Estudios 1018/17)

Membranas Biológicas: Estructuras, funciones y propiedades. Transporte a través de membrana. Enzimas. Metabolismo: aspectos termodinámicos, cinéticos y energéticos. Regulación, control e integración metabólica. Metabolismo del hierro y el calcio.

CONTENIDOS (Programa analítico organizado en ejes conceptuales o temáticos)

Unidad temática 1. Introducción al metabolismo.

Vías catabólicas y anabólicas. Reacciones endergónicas y exergónicas. ATP. Enzimas: estructura, función y clasificación. Reacciones redox y enzimas deshidrogenasas. Parámetros cinéticos enzimáticos. Energía de Gibbs. Mecanismos de regulación de la actividad enzimática. Coenzimas. Control de la normoglucemia. Insulina y glucagón: estructura química, señalización y función.

Unidad temática 2. Transporte a través de la Membrana plasmática.

Características y funciones de la membrana plasmática. Transporte a través de la membrana plasmática. Cinética de Transporte. Transporte de glucosa: Gluts y SGLT.

Unidad temática 3. Metabolismo de Hidratos de Carbono.

Digestión y absorción de carbohidratos. Fosforilación de la glucosa y destinos metabólicos. Glucólisis: etapas y regulación. Catabolismo aeróbico: Descarboxilación oxidativa del piruvato, ciclo del ácido cítrico, cadena respiratoria y fosforilación oxidativa. Fermentación láctica. Balance energético y regulación del catabolismo aeróbico y fermentativo. Entrada de otros monosacáridos a la vía glucolítica. Metabolismo del glucógeno. Gluconeogénesis. Vía de las pentosas. Diabetes: consideraciones generales.

Unidad temática 4. Metabolismo de Lípidos.

Digestión y absorción de lípidos. Lipoproteínas. Ácidos grasos: oxidación, biosíntesis, balance energético. Síntesis de TAG y fosfolípidos. Lipólisis. Metabolismo del glicerol. Regulación de la síntesis de colesterol. Cuerpos cetónicos. Mecanismos regulatorios del metabolismo lipídico. Nutrición inflamatoria: efecto de los eicosanoides derivados de la serie omega 3 y omega 6 sobre la inflamación y la trigliceridemia.

Unidad temática 5. Metabolismo de compuestos nitrogenados.

Metabolismo de aminoácidos: anabolismo y catabolismo, balance nitrogenado. Catabolismo de aminoácidos: transaminación y desaminación. Destino y transporte del amonio en sangre: ciclo de la urea, vía de la glutamina. Toxicidad del amonio. Destino del esqueleto carbonado de los aminoácidos. Relación de los aminoácidos con el metabolismo de hidratos de carbono y lípidos. Biosíntesis de aminoácidos.

Unidad temática 6. Integración metabólica.

Integración y regulación del metabolismo en el ciclo ayuno-alimentación. Perfil metabólico e interrelaciones metabólicas entre órganos: ciclo de Cori, ciclo de la glucosa-alanina. Ejercicio: efecto de la adrenalina sobre los metabolismos estudiados en las unidades anteriores. Diabetes: perfil metabólico en diabetes tipo 1 no tratada.

Unidad temática 7. Metabolismo del hierro y del calcio.

Absorción, transporte, utilización y almacenamiento del hierro. Homeostasis del hierro: regulación mediada por IREs y por hepcidina. Grupo hemo: consideraciones generales. Absorción de calcio. Acciones de la vitamina D3 activa, parathormona y calcitonina. Vitamina D3: fuentes y mecanismo de acción. Funciones del calcio sobre la regulación de la actividad enzimática, la secreción de insulina y la captación de glucosa en el músculo en ejercicio.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Blanco, A., "Química biológica". Editorial El Ateneo. Ediciones 7ª, 8ª, 9ª.

Devlin, T., "Bioquímica". Editorial Reverté S.A. Barcelona. 3ª y 4ª edición.

Feduchi, Blasco, Romero, Yañez. "Bioquímica, Conceptos esenciales". 2011.

Nelson D.L., Cox M. M. Lehninger. "Principios de bioquímica". Editorial Omega, 2ª y 3ª edición

Stryer, Lubert; Berg, Jeremy M. Tymoczko, John L. "Bioquímica". Editorial Reverté S.A. 2003

Voet & Voet., "Bioquímica". Ediciones Omega. 3ª edición.

Bibliografía obligatoria:

-Bermúdez et al., 2007. Biología molecular de los transportadores de glucosa: clasificación, estructura y Distribución. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 26(2), 76-86. ISSN 0798-0264.

-Lienhard et al., 1992. Absorción celular de la glucosa. Investigación y Ciencia. ISSN 0210-136X, Nº 186.

-Valenzuela et al., 2011. Ácidos grasos omega-3 (EPA y DHA) y su aplicación en diversas situaciones clínicas. Revista Chilena de Nutrición 38(3).

PROPUESTA METODOLÓGICA

La materia se desarrollará por medio de clases teórico-prácticas virtuales sincrónicas semanales en la cuales se trabajarán las guías, se discutirán conceptos de las clases teóricas grabadas y se realizarán consultas. En la plataforma virtual de la institución (PEDCO) se habilitará el acceso de los estudiantes a todo el material de la Cátedra: programa de la materia, cronograma de actividades, archivo en pdf y grabación de todos los temas. Los estudiantes también cuentan con un foro de consultas escritas para cada tema. En la pizarra de novedades ubicada en la página de inicio de la materia en PEDCO se colocará la nueva información, la cual también se enviará a través de avisos. Luego de cada tema trabajado en la clase virtual sincrónica habrá una actividad de autoevaluación obligatoria, que será enviada por el estudiante a través de la plataforma como archivo o como resolución de un cuestionario. Previo a los exámenes parciales y recuperatorios virtuales se brindará consulta a través de foros de consulta y clases sincrónicas.

CONDICIONES DE ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN

Podrán cursar Bioquímica de la Nutrición los estudiantes que se encuentren inscriptos en SIU, que hayan regularizado la cursada de las asignaturas Biología y Química de los alimentos y que tengan aprobado el final de Introducción a la química.

Para acreditar la materia Bioquímica de la Nutrición el estudiante deberá estar inscripto a la materia y rendir el examen final dentro de las mesas de exámenes que fija el calendario académico de la institución. El examen final para estudiantes regulares podrá ser oral o escrito y en el caso de estudiantes libres consistirá en una instancia escrita y luego una instancia oral. Los alumnos regulares rinden según el programa del año en que cursaron la materia y los alumnos libres rinden según el programa vigente.

ALUMNOS REGULARES:

Para regularizar la asignatura deberán realizar todas las actividades obligatorias y aprobar con un mínimo de 60% los dos exámenes parciales. Los exámenes parciales serán individuales y presenciales, planificados dentro de la cursada. Cada parcial cuenta con su instancia recuperatoria que se aprueba con un mínimo de 60%.

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

COD.:

DEPARTAMENTO: Biomédico (Facultad de Ciencias Médicas)COD.:

AREA: Ciencias básicas para la salud humana. ORIENTACIÓN: Ciencias naturales para la salud. COD.:

PROGRAMA DE: Bioquímica de la NutriciónCOD.:

ALUMNOS PROMOCIONALES:

La materia no es promocionable.

ALUMNOS LIBRES:

Deberán rendir dos instancias, una primera presencial escrita que debe ser aprobada para pasar a la segunda instancia oral. Ambos exámenes se aprueban con un mínimo de 70%. El estudiante libre podrá participar, en calidad de oyente, del aula presencial/virtual.