

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante la cual el docente responsable de la asignatura **Química Biológica**, **Dr. Julio Rubén Nasser**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2006** de la Carrera **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente**, perteneciente a la **Sede Regional Oran** y,

CONSIDERANDO:

Que la comisión de Seguimiento de Plan de Estudio y la Escuela de Recursos Naturales a fs. 11, aconsejan aprobar la Matriz Curricular y anexos elevados por el citado docente;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 12, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 1-2, Programa Analítico a fs.3-5, Programa de Trabajos Prácticos a fs. 5-6, Bibliografía a fs. 7-8 y Reglamento de Cátedra a fs. 9-10;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1º: APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2015 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Química Biológica** para la carrera de **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – Plan 2006- perteneciente a la Sede Regional Oran**, elevados por el **Dr. Julio Rubén Nasser**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

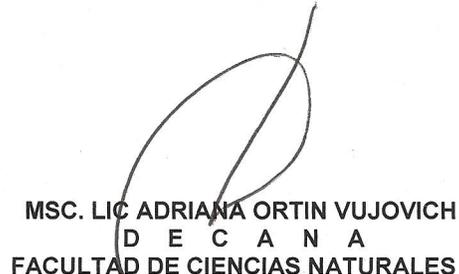
ARTICULO 2º: DEJAR INDICADO que si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

ARTICULO 3º: HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiese ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Regional Oran y para la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

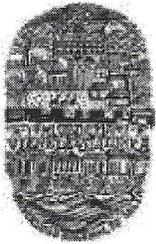
nsc/mc



DRA. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARÍA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



MSC. LIC. ADRIANA ORTIN VUJOVICH
D E C A N A
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
 República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

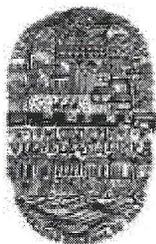
EXPEDIENTE N°10.624/2015

ANEXO
MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: Química Biológica			
Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente			
Plan de estudios: 2006			
Sede Regional Oran			
Tipo: (oblig/optat)		Obligatoria.....	
		Número estimado de alumnos: ...100...	
Régimen: Anual	1º Cuatrimestre	2º Cuatrimestre ...X....	
CARGA HORARIA: Total: 90...horas		Semanal: ...6.....horas	
Aprobación por: Examen Final		Promoción	
		X.....	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Dr. Julio Rubén Nasser			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Nasser Julio Rubén	Doctor	Porf Adj.	5 hs.
Alonso Pedano Mariana	Licenciada	JTP	10 hs.
Corregidor Pablo	Licenciada	JTP	10hs.
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados:		Nº de cargos ad honorem: ...	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
Capacitar y entrenar a los estudiantes otorgándoles herramientas y conocimientos químicos biológicos de base para su articulación vertical con las asignaturas superiores y de aplicación práctica en la carrera.
PROGRAMA
Contenidos mínimos según Plan de Estudios
Constituyentes Celulares. Conformación, localización, metabolismo y función de: Proteína, Lípidos, Hidratos de Carbono, Ácidos Nucleicos, Hormonas, Vitaminas y Cofactores.



Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

Enzimas: Mecanismo de acción y regulación. Cinética Enzimática. Metabolismo energético celular, generación, almacenamiento y utilización de la energía. Transferencia de la información genética: Replicación, transcripción y traducción. Integración del metabolismo celular. Mecanismo de control.

Introducción y justificación (ANEXO I)

Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)

Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)

Clases expositivas	X	Trabajo individual	
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo		Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)		Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	X
Aula Taller		Docencia virtual	
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	

OTRAS (Especificar):

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Participación en clases teóricos y prácticos.

Destreza para resolver problemas planteados.

Del aprendizaje

Coloquios

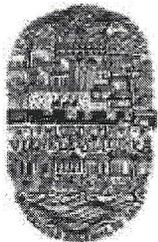
Exámenes parciales

Exposición oral

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)

Filame: rdnat-2015-0899



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

ANEXO I

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La materia Química Biológica, está en el marco de los aspectos básicos de la formación de futuros profesionales que se desarrollarán en las áreas de las Ciencias Naturales en general y Ambientales, en particular. Esta materia está articulada con materias que abordan los aspectos generales de la Física, Químicas General, Inorgánica y Orgánica; ellas resultan fundamentales para la comprensión y la generación de un razonamiento analítico que serán de gran utilidad en el desarrollo del cursado de la materia en cuestión por parte de los estudiantes. Por otra parte la Química Biológica, como es de común conocimiento, es un área de la química que resulta fundamental para la comprensión de materias en las cuales se integran conocimientos Teóricos-Prácticos de ésta, como ser las materias relacionadas a Fisiología Vegetal, a Genética a bioremediación/saneamiento ambiental, suelos, entre otras. Además, es importante destacar que es conveniente que los contenidos presentes en ella sean dictados en forma secuencial y en un periodo de tiempo razonablemente asociado a la necesaria comprensión de los estudiantes.

PROGRAMA ANALÍTICO

Parte I: Componentes moleculares de las células y metabolismo.

Unidad I: Introducción a la Química Biológica.

Química Biológica: campo de estudio, importancia y relación con otras ciencias. Teorías de la Biología moderna. Niveles de organización. Componentes moleculares y estructurales de las células: agua, metabolitos y macromoléculas. Organización del metabolismo celular. Catabolismo y anabolismo.

Objetivos:

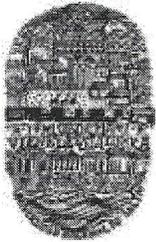
Conocer los componentes moleculares importantes para la vida.

Presentarle al alumno los niveles de organización y conceptos generales del metabolismo celular.

UNIDAD II: Bioenergética.

Transformaciones biológicas de la energía. Principios termodinámicos y su aplicación a la biología. Energía libre. Relación con la constante de equilibrio. Gambles de energía libre. Potencial de oxido-reducción. Cambios de entalpia y entropía de las reacciones

(Handwritten initials)



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

bioquímicas. Uniones de alta energía: Compuestos de alta energía. Reacciones energéticamente acopladas.

Objetivos:

Comprensión de los principios termodinámicos que explican la vida desde el punto de vista de la energético de los sistemas abiertos.

UNIDAD III: Metabolismo general de las Proteínas.

Estructura de las proteínas. Enlace peptídico. Aminoácidos esenciales y no esenciales. Destino de los aminoácidos. Catabolismo de aminoácidos: Transaminación y Desaminación oxidativa. Descarboxilación. Reacciones de detoxificación: Síntesis de Glutamina y síntesis de Urea. Destino del esqueleto carbonado de los aminoácidos: Formación de glucosa y de cuerpos cetónicos a partir de los aminoácidos. Porfirinoproteínas.

Objetivos:

Conocer los procesos de síntesis y degradación de las proteínas.

Importancia de las proteínas en la formación de compuestos energéticos.

UNIDAD IV: Proteínas con acción catalítica - Enzimas.

Enzimas: nomenclatura. Clasificación. Métodos de Extracción, separación y purificación. Isoenzimas. Vitaminas: Coenzimas. Especificidad. Catálisis: Cinética enzimática. Energía de activación. Influencia del pH, temperatura, concentración del sustrato y de la enzima sobre la velocidad de la acción enzimática. Teoría de Michaelis-Menten. Inhibidores. Naturaleza del centro activo. Centro alostérico de la actividad enzimática. Control de la actividad enzimática.

Objetivos:

Conocer la importancia de las enzimas en los procesos metabólicos.

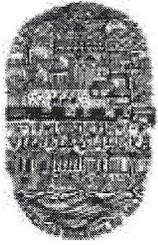
Conocer el modelo de Michaelis-Menten y las propiedades cinéticas de las enzimas.

UNIDAD V: Metabolismo de los Hidratos de carbono.

Metabolismo de la glucosa: Ruta glicolítica, esquema de Embden-Meyerhof-Parnas, secuencias de reacciones. Formación de compuestos metabólicos. Destino del piruvato: Fermentación alcohólica y láctica. Destino del Acetil-CoA. Gluconeogénesis. Ciclo Cítrico de Krebs: función energética y biosintética. Ciclo del ácido Glicoxílico. Vía de las pentosas: Rol del NADP+. Metabolismo del Glucógeno: glucogenogénesis y glucogenólisis.

Objetivos:

Filame: rdnat-2015-0899



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

Comprender las principales vías metabólicas de los carbohidratos.
Conocer la importancia de estas vías con la producción de energía.

UNIDAD VI: Fuentes de energía.

Fotosíntesis: Definición. Lugar de ocurrencia. Pigmentos asociados. Estructura de los pigmentos fotosintéticos. Pigmentos no nitrogenados Estequiometría de la reacción luminosa. Fotosistema I y II. Generación del poder reductor. Formación de ATP: Fotofosforilación cíclica y no cíclica. Ciclo de Calvin-Benson: fijación del dióxido de carbono en la fotosíntesis. Oxidaciones Biológicas: Cadena respiratoria. Componentes. Esquema. Inhibidores de la cadena respiratoria. Fosforilación oxidativa: mecanismo.

Objetivos:

Conocer las propiedades químicas y función de los procesos fotosintéticos.
Comprender el proceso de fotosíntesis y el de la respiración celular y su relación con la producción de energía.

UNIDAD VII: Metabolismo de los Lípidos.

Definición. Metabolismo general de los triglicéridos. Oxidación de los ácidos grasos de número par e impar de átomos de carbono. Secuencias de reacciones. Formación de cuerpos cetónicos. Biosíntesis de ácidos grasos. Metabolismo del colesterol.

Objetivos:

Conocer el metabolismo de los lípidos y destacar su importancia celular. Realizar el balance energético en el proceso de oxidación de ácidos grasos.

UNIDAD VIII: Metabolismo de los Ácidos Nucleicos.

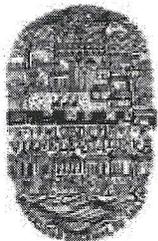
Metabolismo general de los ácidos nucleicos. Biosíntesis y degradación de los nucleótidos purínicos y pirimidínicos. Biosíntesis del ácido úrico. Biosíntesis del ácido desoxirribonucleico (ADN). Biosíntesis del ácido ribonucleico (ARN).

Objetivo:

Conocer el metabolismo de los ácidos nucleicos, sus principales precursores y su importancia en relación a la información genética de los seres vivos.

UNIDAD IX: Integración y Regulación Metabólica.

Mapa metabólico: Esquema de interrelación entre las principales rutas metabólicas. Intermediarios que conectan las principales rutas metabólicas. Regulación metabólica:



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

Regulación alosterica. Hormonas: definición, clasificación. Regulación metabólica Hormonal.
Mecanismos: Hormonas con receptores citoplasmaticos y hormonas con receptores de membrana plasmática AMP cíclico como segundo mensajero.

Objetivos:

Integrar las principales vías metabólicas y reconocer la importancia de la conformation de redes metabólicas en general y del metabolismo energético en particular.

PARTEII: Biología Molecular.

UNIDAD X: Transferencia de la información genética.

Organization general de la transferencia de la information genética. ADN: Estructura. Replication; características. Mecanismo. Transcription, ARN: tipos y modificaciones postranscripcionales. ADN recombinante: Vectores, enzimas de restriction, donatión.

Objetivo:

Conocer los mecanismos químicos mediante los cuales los seres vivos pueden perpetuarse a través de las generaciones

UNIDAD XI: Biosíntesis de proteínas.

Mecanismo general de la biosíntesis: Activation y transferencia de los aminoacil-ARN de transferencia. Código genético. Características. Ribosomas: estructura, características. Traducción: Etapas de Initiation, elongation y termination. Factores que intervienen. Inhibidores de la biosíntesis de proteínas: Antibióticos, especificidad y mecanismos de acción.

Objetivo:

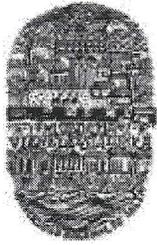
Valorar la importancia de las proteínas como productos de la expresión de la information genética.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

TRABAJO PRACTICO Nro. 1: INSTRUMENTAL DE LABORATORIO Y PROBLEMAS

Objetivos:

- Familiarizarse con el instrumental de laboratorio que se usara en los trabajos prácticos.
- Conocer los fundamentos teóricos de su funcionamiento.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

- Resolver problemas relacionados al uso de los mismos.
- Repasar los conceptos prácticos de soluciones.
- En este practico los alumnos se organizan en grupo y eligen el material (animal o vegetal) con el que trabajaran durante el cursado de la materia.

TRABAJO PRACTICO Nro. 2: EXTRACCION Y CUANTIFICACION DE PROTEINAS

TOTALES

Objetivos:

- Extraer las proteínas de una muestra de tejido animal o vegetal.
- Determinar el contenido de proteínas totales en muestras de origen animal o vegetal.
- Aprender a realizar una Curva de Calibration.

TEORICO - PRÁCTICO Nro. 3: METODOS DE SEPARACION

Objetivos

- Conocer la metodología de laboratorio para la purificación de proteínas y otras macromoléculas.
- Valorar la importancia que poseen las técnicas de separation para poder estudiar y explicar los procesos biológicos.
- Resolver problemas relacionados con los temas de este teórico-práctico.
- Interpretar corridas electroforeticas en geles proporcionados por la cátedra.

TRABAJO PRACTICO Nro. 4: ACTIVIDAD ENZIMATICA: ACCION DE LA INVERTASA DE LA LEVADURA SOBRE LA SACAROSA

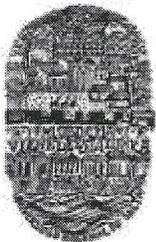
Objetivo

- Comprender en forma práctica los conceptos y definiciones dados en teoría respecto a la acción enzimática.
- Extraer la enzima invertasa y determinar la concentración óptima para poder medir la cinética de la enzima.

TRABAJO PRACTICO Nro. 5: CINETICA ENZIMATICA

Objetivo

- Comprender en forma práctica los conceptos y definiciones dados en teoría respecto a la cinética de una enzima.
- Determinar la velocidad inicial: curva de avance de reacción.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

- Determinar la constante de Michaelis-Menten (K_m) y la velocidad máxima (V_{max}) de la invertasa.

TRABAJO PRACTICO Nro. 6: EXTRACCION, HIDROLISIS Y CARACTERIZACION ESPECTRAL DE POLISACARIDOS

Objetivos

- Extraer glucógeno de tejido animal.
- comprender el fundamento de la separación del polisacárido en base a su conformación estructural.
- Caracterizar espectralmente la o las fracciones de polisacáridos obtenidas de la extracción realizada y de las muestras incógnitas aportadas por la Cátedra.
- Confeccionar los espectros de absorción de las fracciones obtenidas.

TRABAJO PRACTICO Nro. 7: EXTRACCION Y FRACCIONAMIENTO DE LIPIDOS POR CROMA TOGRAFIA EN CAP A FIN A

Objetivos

Extraer los lípidos de una muestra de tejido animal o vegetal.

Fraccionar los lípidos de una muestra animal o vegetal por Cromatografía en capa fina.

Identificar las distintas fracciones lipídicas.

TRABAJO PRACTICO Nro. 8: EXTRACCIÓN Y DOSAJE DE ESTEROLES

Objetivos

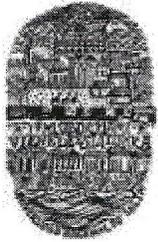
Extraer esteroides de muestras de tejido animal o vegetal.

Cuantificar los esteroides extraídos

ANEXOII
BIBLIOGRAFÍA

Del Alumno:

- Blanco, A. (1993) Química Biológica. 6ta Edition. El Ateneo. Buenos Aires.
- Blanco, A. (2000) Química Biológica. 7ma Edition. El Ateneo. Buenos Aires.
- Karp, G. (1998) Biología Celular y Molecular. McGraw - Hill Interamericana. Mexico.
- Kuchel, P. H. y Ralston, G. B. (1994) Bioquímica General. McGraw-Hill Interamericana de Mexico S. A. de C. V. Mexico.
- Lehninger, A. L. (1981) Bioquímica. Las bases moleculares de la estructura y función celular. Ed. Omega S. A. Barcelona. España.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

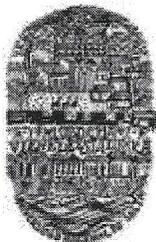
SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

- Lodish, H.; Baltimore, D.; Berk, A.; Lawrence Zipursky, S. Matsudaira, P. y Darnell, J. (1995) Molecular Cell Biology. Scientific American Books. New York. EEUU.
- Murray, R.K., Granner, D.K., Mayes, P.A. y Rodwell, V.W. (1992) Bioquímica de Harper. 22a.edición. El Manual Moderno, S.A. Mexico.
- Rawn, J. D. (1989) Bioquímica. Vol. I y II. McGraw-Hill. Interamericana. Espana.
- Stryer, L. (1990) Bioquímica. Tomo I y II. 3a. Edition. Ed. Reverte S. A. Buenos Aires.
- Stryer, L. (1995) Biochemistry^* edition. W.H. Freeman and Company, NY. USA.

Del Docente:

- Case, C. (1998) Microbiology Interactive Student Tutorial. CD-ROM. Addison Wesley Longman, Inc. California. USA.
- Cooper, T. C. (1984) Instrumentos y Técnicas de Bioquímicas. Ed. Reverte S.A. Buenos Aires.
- Coraminas Vilardell, A. (1973) ,Los Lípidos, Laboratorio y Clínica. Ed. Toray. Barcelona. España.
- Cox, T. y Sinclair, J. (1998) Biología Molecular en Medicina. Ed. Medica Panamericana. Bs. As. Argentina.
- D'Andrea, A. L. (1985) Electroforesis. Centro Argentino de Electroforesis y Técnicas relacionadas. Instituto Argentino de Investigation Aplicada. Ed. Agenda Periodística CID. Buenos Aires.
- Darnell, J., Lodish, H. y D. Baltimore (1986) Biología Celular y Molecular. Scientific American Books.
- Dawes, E.A. (1970) Problemas Cuantitativos de Bioquímica. Ed. Acribia. Zaragoza. Espana.
- Elliott, W. H y D. C. Elliott. (1997) Biochemistry and Molecular Biology. Ed. Oxford University Press. USA.
- Freifelder, D. (1987) Molecular Biology. Jones and Bartlett Publishers. INC. Boston.
- Fruton, J.S. y Simmonds, S. (1958) General Biochemistry. Ed. Wiley International. USA.
- Garrett, R. y Grisham, C. (1995) Biochemistry. Saunders College Publishing. Harcourt Brace College Publishers. New York. EEUU.
- Griffiths, A., Miller, J., Suzuki, D., Lewontin, R. y Gelbart, W. (1995) Genética. 5ta edition. Ed. Interamericana. Mexico.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

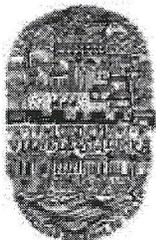
R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

- Johansson, K. (1993) Protein Mapping by two-Dimensional Poliacrilamide Gel Electrophoresis (O'Farrell Technique), Institute of Biochemistry, Biomedical Center, Uppsala, Suecia.
- Lewin, B. (1994) Genes V. International Student Edition. Oxford University Press. New York. USA.
- Lindquist, R. N. (1991). Bioquímica Rawn Problemas. McGraw-Hill. Interamericana. España.
- Margni, R.A. (1982) Inmunología e Inmunoquímica: Fundamentos. 3a. Edition. Ed. Medica Panamericana, S.A. Buenos Aires. Argentina.
- Metzler, D. E. (1981) Bioquímica. Las reacciones químicas en las células vivas. Omega. Barcelona. España.
- Routh, J., et. al. (1980) Compendio esencial de química general, orgánica y bioquímica. Reverte S. A. Buenos Aires.
- Sambrook, J., Fritsch E., y Maniatis, J. (1989) Molecular Cloning: a laboratory manual, 2nd. edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press, USA.
- Smith, C. A. y E. J. Wood. (1991) Biología Molecular y Biotecnología. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana S.A. USA.
- Smith, C. A. y E. J. Wood. (1998) Biosíntesis. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana S.A. USA.
- Sumner, J.B. y Sommers, G.F. (1943) Chemistry and Methods of Enzymes. Academic Press, Inc. Publishers NY.
- Torres, H., H. Carminatti y C. Cardini. (1983) Bioquímica General. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- Vogel, A.I. (1960) Química Analítica Cuantitativa, Teoría y Práctica. Ed. Kapelusz. Buenos Aires.
- Walter, C. (1965) Steady-State Applications in Enzymes Kinetics. The Ronald Press Company. NY. USA.
- Watson, J. D. (1970) Molecular Biology of the gene. 2nd. edition. W.A. Benjamin, INC. USA.
- Watson, J. D. (1978) Biología molecular del Gen. Fondo Educativo interamericano, S. A. España.
- Watson, J., Gilman, M., Witkowski, J. y Zoller, M. (1992) Recombinant DNA. Scientific American Books. N.Y. USA. (Personal A.E.A.)

Filame: rdnat-2015-0899



Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

ANEXO III

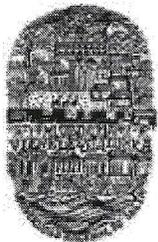
REGLAMENTO INTERNO DE LA CATEDRA

DE LOS TRABAJOS PRACTICOS:

- Los alumnos podrán participar voluntariamente en la preparación los reactivos para cada practico en el día fijado por la cátedra para tal fin.
 - Previo al desarrollo de cada practico el alumno deberá responder a un coloquio o cuestionario escrito sobre el tema del día, el cual se encuentra desarrollado en la guía de trabajos prácticos. El cuestionario se calificara como "aprobado" o "insuficiente", esta ultima calificación implica que el alumno deberá recuperar el coloquio y/6 el trabajo practico, dependiendo de las características de cada practico. La recuperación se realizara en las semanas destinadas a tal fin según figura en el cronograma anual de la cátedra.
 - Para las llegadas tarde la cátedra tendrá como máximo una tolerancia de hasta 15 minutos después de iniciado el trabajo practico, vencido ese tiempo los alumno no podrá ingresar al laboratorio.
 - los alumnos deberán asistir al trabajo práctico con el material que oportunamente fuera solicitado por la cátedra.
 - Al finalizar cada trabajo practico, los alumnos deberán dejar el material de Laboratorio usado, limpio y en perfectas condiciones de uso.
 - El material de laboratorio que fuera dañado o sustraído deberá ser repuesto por el/los alumnos o comisión responsable.
 - Los prácticos que impliquen trabajo de laboratorio son recuperables, a excepción de aquellos que por su naturaleza sean irrecuperables, en tal caso la cátedra informara en el cronograma anual cuales son irrecuperables y los alumnos deberán realizar indefectiblemente ese trabajo practico en la semana en la que se programo.
- Los prácticos denominados "Seminarios" son irrecuperables (a menos que la inasistencia este debidamente justificada).

DE LA REGUMRIDAD:

- Para regularizar la materia, los alumnos deberán:
- Completar obligatoriamente el 100% de los trabajos prácticos y aprobar los coloquios correspondientes. Pudiendo recuperar hasta tres trabajos prácticos, superado este límite los alumnos quedaran automáticamente libre.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015- 0899

SALTA, 26 de junio de 2015

EXPEDIENTE N°10.624/2015

- Aprobar dos parciales o sus respectivas recuperaciones. La nota mínima de aprobación es de 60/100 puntos.
- Entregar un informe final de trabajos prácticos realizado en base a los resultados obtenidos en cada uno de los trabajos de laboratorio, para su aprobación deberá ser expuesto en forma de seminario.

DEL EXAMEN FINAL: Para aprobar la materia:

- Los alumnos en condición de regular deberán rendir un examen final oral o escrito referido al programa teórico de la materia.

- Los alumnos que rindan en condición de "libres" deberán:

1.- Realizar una evaluación escrita sobre 6 (seis) prácticos del programa y aprobarla con 60/100 puntos. Aprobada la misma, deberán realizar el trabajo práctico indicado por el tribunal examinador.

2 - Rendir un examen final oral o escrito referido al programa teórico de la materia.