



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIENCIAS BASICAS MEDICAS

SILABO DE BIOQUIMICA

I. DATOS DE IDENTIFICACION

1. Experiencia curricular/asignatura: BIOQUIMICA
2. Facultad: MEDICINA
3. Departamento Académico: CIENCIAS BASICAS MEDICAS
4. Programa/Carrera profesional: MEDICINA
5. Sede: TRUJILLO
6. Año y Semestre académico: 2020-I
7. Ciclo: V
8. Código de Curso: 12033
9. Sección (es)/grupo(s): UNICO
10. Número de estudiantes: 105
11. Créditos: 08
12. Tipo/régimen: ESPECIFICO
13. Requisito: QUIMICA, BIOFISICA, BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR
14. Duración en semanas: 16
15. Organización semestral del tiempo:

Actividades	Total de Horas	Unidades				
		I	II	III	IV	V
Teóricas	32	6	6	6	8	6
Prácticas	192	36	36	36	48	36
Total Horas	224	42	42	42	56	42
Consolidación de los Aprendizajes / Aplazados	Semana 17					

16. Docente / equipo docente(s):

CONDICION	APELLIDOS Y NOMBRES	PROFESION	EMAIL INSTITUCIONAL
Coordinador	PLASENCIA ALVAREZ JORGE OMAR	Médico Cirujano	jplasencia@unitru.edu.pe
Teoría y Práctica	REYES BELTRAN, MARIA ESTHER DAISY	Médico Cirujano	mreyes@unitru.edu.pe
Teoría y Práctica	HUAMAN SAAVEDRA, JUAN JORGE	Médico Cirujano	jhvatmas@unitru.edu.pe
Teoría y Práctica	VALLADOLID ALZAMORA, JUAN	Médico Cirujano	jvalladolid@unitru.edu.pe
Teoría y Práctica	ARANCIBIA ARROYO, CARLOS FERNANDO	Médico Cirujano	carancibia@unitru.edu.pe
Teoría y Práctica	LARIOS CANTO, ALFREDO ANGEL	Médico Cirujano	alarios@unitru.edu.pe
Teoría y Práctica	GIL REYES WILLIAM	Médico Cirujano	wgil50@hotmail.com
Teoría y Práctica	PROFESOR POR CONTRATAR	Médico Cirujano	

II. FUNDAMENTACION Y SUMILLA

2.1. Fundamentación:

Los procesos bioquímicos normales, son la base de la salud y puede considerarse la salud como la situación en donde miles de reacciones intracelulares y extracelulares ocurren en el cuerpo a velocidades acordes con la supervivencia en un estado de equilibrio; por tanto, el objeto de estudio de la bioquímica humana es el metabolismo, sus interrelaciones, mecanismos de regulación entre las células, órganos y sistemas que conforman el organismo humano.

2.2. Sumilla:

La experiencia curricular de Bioquímica es de carácter teórico-práctico, e orienta a desarrollar las unidades de competencia de Clínica e Investigación, contribuye directamente al logro de las Capacidades terminales CT 2.2, CT 2.3, CT 2.4, CT 2.11, CT 3.1, CT 3.2, CT 3.3, CT 3.4, CT 3.5 y CT 3.6 del perfil de egreso.

Para el logro de estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cinco unidades temáticas: Enzimología y metabolismo energético, metabolismo de los carbohidratos, metabolismo de los lípidos, metabolismo de las proteínas y ácidos nucleicos, metabolismo del agua, minerales y bioquímica especializada, motivando a la investigación del estudio del metabolismo en el organismo humano y que explique las reacciones físico-químicas para la comprensión de la homeostasis del proceso salud-enfermedad.

La experiencia curricular, será útil para que el estudiante esté en condiciones de explicarse la fisiopatología a nivel molecular de enfermedades relacionadas a las alteraciones endocrinas, neoplásicas, nutricionales entre otras. y así como realizar investigación creativa e innovadora aplicando el método científico que permita resolver problemas en el proceso salud-enfermedad a nivel local, regional, nacional y mundial usando herramientas tecnológicas de actualidad, publicando y difundiendo los resultados, con ética y responsabilidad social

III. COMPETENCIA GENERAL.

Gestiona, administra y lidera acciones de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en el proceso salud-enfermedad del paciente y la población en los diferentes niveles de atención del ámbito local, regional y nacional usando herramientas tecnológicas de actualidad, con ética y responsabilidad social. Además, aplica el método científico en la investigación creativa e innovadora que permita resolver problemas en el proceso salud-enfermedad a nivel, local, regional, nacional y mundial usando herramientas tecnológicas de actualidad, publicando y difundiendo los resultados con ética y responsabilidad social.

IV. VALORES Y EJES CURRICULARES TRANSVERSALES PRIORIZADOS.

Asume un compromiso responsable con la vida, la dignidad humana, el cuidado de sí mismo, las personas, las otras especies y el entorno.

V. METODOLOGIA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Se utilizará el modelo cognitivo con enfoque de investigación formativa, que considera al alumno como objeto y sujeto de aprendizaje, formando comunidades de aprendizaje cooperativo, en donde los docentes y estudiantes aprenden partiendo de la observación y reflexión.

La asignatura de Bioquímica, se desarrollará cumpliendo los siguientes procesos:

1. ACTIVIDADES TEORICAS.

Se desarrollarán en forma dialogada buscando la interacción entre los estudiantes, con una duración no menor de 45 minutos, y en donde se abordarán los temas de mayor interés fijándose conceptos básicos y aplicados con la mayor claridad posible; dirigido por un docente experto en el tema, siguiendo una estructura determinada y apoyado con herramientas tecnológicas actuales.

Para llevar a cabo este proceso, los estudiantes se distribuirán de acuerdo al orden alfabético de su apellido en cuatro grupos de trabajo denominados: Aula A, Aula B, Aula C y Aula D.

Con el propósito de promover la participación activa, los estudiantes deberán revisar previamente los temas programados. Los aspectos no tratados durante el desarrollo de la actividad serán revisados por los estudiantes, independientemente de las consultas formuladas a los docentes fuera de las horas de clase.

2. EXPOSICION DE SEMINARIOS.

Se tomarán en cuenta para la exposición los temas señalados en el presente documento; para lo cual los estudiantes serán repartidos en OCHO (08) grupos, asignándoles con un docente tutor quien será el responsable de cumplir la siguiente secuencia:

- El grupo designado de alumnos, se dividirá en dos subgrupos, siendo los estudiantes los responsables de preparar la parte expositiva.
- Para iniciar la exposición, el docente empleará cinco minutos, como motivación sobre la importancia del tema a tratar.
- Se declarará los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo del tema a tratar.
- La exposición de los temas se hará de manera aleatoria por los integrantes de los subgrupos, decidido por el docente en el momento de la exposición.
- Cada expositor dispondrá de 10 minutos como máximo para presentar sus diapositivas.
- Culminada la exposición se aceptarán aportes o preguntas del resto de los alumnos participantes, con una duración de 5 minutos.
- Se realizarán preguntas orientadoras del docente si el caso lo amerite.
- Para finalizar la exposición se realizará un comentario por el docente con las principales conclusiones de la exposición.
- El docente podrá sugerir lecturas y asesorar de manera virtual a los estudiantes, en los contenidos de la exposición previo acuerdo con los mismos.
- Cada integrante entregará al docente una carpeta conteniendo un resumen analítico de un artículo científico relacionado al tema de exposición con un máximo de antigüedad de 5 años y las diapositivas de la exposición. (la carpeta puede ser física o virtual; previo acuerdo con el docente).
- Cualquier otra disposición, efectuada por el docente responsable, será de manejo interno dentro del grupo asignado previo acuerdo con los estudiantes.

- La evaluación de los seminarios comprenderá la nota colocada por el docente tutor quien empleará una lista de cotejos, y además de un examen escrito de 10 preguntas de opción múltiple, el cual se tomará el mismo día de la evaluación del examen teórico.

3. REUNIONES DE LABORATORIO.

Se desarrollarán con la finalidad de realizar trabajos experimentales, de corta duración que reafirmen aspectos teóricos tratados, brindando la oportunidad de la comprobación directa de los fenómenos y procesos que se han estudiado. Para facilitar el trabajo, los estudiantes serán asesorados por un Docente Tutor que guiará al grupo de trabajo a resolver, aclarar dificultades y buscar explicaciones a los resultados encontrados. Para facilitar el aprendizaje se dispondrá con la debida anticipación de una "Guía de Procedimientos" para la práctica programada, la misma que será analizada previamente para tener una idea clara de los procedimientos y objetivos que se persiguen.

Las reuniones se realizarán en el **Laboratorio de Bioquímica (SL02LA05)** de la Facultad de Medicina de la UNT a partir de las 3:00 pm y comprenderán las siguientes actividades:

- Los estudiantes serán divididos en OCHO (08) mesas de trabajo y cumplirán la siguiente secuencia de actividades:
 - De 03:00 a 03:15 pm. Introducción, objetivos a ser logrados y metodología de la práctica (*a cargo del docente mediante preguntas a cualquier integrante de la mesa de trabajo*).
 - De 03:15 a 04:30 pm: Realización de la práctica, mediante la manipulación de los reactivos de trabajo (*a cargo de los integrantes de la mesa de trabajo*).
 - De 04:30 a 05:00 pm. Interpretación, discusión de los resultados obtenidos y conclusiones (*a cargo de los integrantes de la mesa de trabajo*).
- Los integrantes de la mesa de trabajo serán divididos en submesas conformada por tres o cuatro integrantes, quienes en conjunto son responsables de los resultados del trabajo experimental llevado a cabo; al finalizar compararán sus resultados, harán la interpretación de los mismos y establecerán las conclusiones respectivas.
- Por cada mesa de trabajo se elegirá un delegado quien se hará responsable del deterioro o pérdida de los materiales de trabajo.
- El docente y el alumno deberán asistir a la práctica programada cumpliendo el protocolo de bioseguridad del laboratorio de Bioquímica (empleando mandil y guantes como mínimo) y deberán cumplir las normas de bioseguridad establecidas en todo momento.
- Cada estudiante deberá contar con una bitácora de trabajo, y realizado a mano donde consignará los resultados, discusión, conclusiones, resolverá preguntas y anotará sus comentarios y referencias bibliográficas. Debe ser entregada al docente a más tardar a la siguiente semana de realizada la práctica y devuelta con las correcciones respectivas.
- Cualquier otra disposición, efectuada por el docente responsable, será de manejo interno dentro del grupo asignado previo acuerdo con los estudiantes.
- La evaluación de las prácticas comprenderá la nota colocada por el docente tutor quien empleará una lista de cotejos, y además de un examen escrito de 10 preguntas de opción múltiple, el cual se tomará el mismo día de la evaluación del examen teórico.

4. SUSTENTACION DE SITUACION CLINICA.

Se desarrollarán con la finalidad de integrar los conocimientos adquiridos de bioquímica con las ciencias clínicas médicas; para lograrlo los estudiantes serán divididos en OCHO (08) grupos de trabajo contando con un docente tutor quien dirigirá la exposición teniendo en cuenta la siguiente secuencia:

- El material que contenga la situación clínica deberá entregarse en la semana previa a la sustentación; con el propósito que todos los estudiantes desarrollen y preparen sus diapositivas.
- Antes de iniciar la sustentación, todos los estudiantes dejarán sus diapositivas en la computadora.
- El docente como parte motivacional explicará el objetivo principal que se abordará con el tema a desarrollar.
- Se designa al azar a un estudiante para la lectura de la situación clínica, quien realizará un comentario breve.
- Se van desarrollando las preguntas del cuestionario, designando de manera aleatoria a los estudiantes responsables.
- Finalizado el desarrollo del cuestionario, el docente realizará un comentario final sobre el tema tratado.
- El docente podrá sugerir lecturas y asesorar de manera física o virtual en los contenidos, si el caso lo requiera.
- Al finalizar la sustentación cada alumno entregará de manera física (impresa) o virtual al correo del docente, resúmenes de artículos relacionados con la situación clínica (mínimo 01 y máximo

02); acompañados del extenso de dichos artículos. En caso de artículos repetidos la evaluación será considerada como mínima para todos los involucrados.

- Cualquier otra disposición, efectuada por el docente responsable, será de manejo interno dentro del grupo asignado previo acuerdo con los estudiantes.
- La evaluación de las situaciones clínicas; comprenderá la nota colocada por el docente tutor quien empleará una lista de cotejos, y además la resolución de preguntas de opción múltiple en examen escrito de práctica, el cual se tomará el mismo día de la evaluación del examen teórico.

5. TALLERES DE INVESTIGACION.

Se desarrollarán con la finalidad de generar conocimiento y propiciar el aprendizaje en investigación; aplicando el método científico y se tendrá en cuenta lo normado por el Consejo de Facultad: **“Los estudiantes del tercer año realizan un trabajo de investigación experimental”** (Resolución N° 021-2019-UNT.FAC.MED/D.ACAD).

El trabajo de investigación experimental, se realizará teniendo en cuenta las líneas de investigación considerada como problemas sanitarios nacionales priorizados (INS.2019-2023): Salud materna, perinatal y neonatal; cáncer; malnutrición y anemia; salud mental; enfermedades metabólicas y cardiovasculares; tuberculosis; infecciones respiratorias y neumonía; accidentes de tránsito; salud ambiental y ocupacional; ITS y VIH-SIDA; enfermedades metaxénicas y zoonóticas. También se podrá considerar como tema de interés la línea de investigación del docente asesor, las cuales pueden ser: obesidad, síndrome metabólico, diabetes, dislipidemias, alteraciones metabólicas en el recién nacido o el niño, enfermedad de Alzheimer, cáncer, desnutrición infantil, cardiopatía isquémica, bioquímica de la exposición a la altura, bioquímica del ejercicio, enfermedades hepáticas, enfermedades congénitas, alcoholismo, intoxicaciones (organofosforados, plomo, etc); tabaquismo, alteraciones metabólicas en el embarazo, anemias, etc.

La metodología a emplear en estos talleres será organizada de la siguiente manera:

- Se establecerán OCHO (08) grupos de investigación cada uno contará con su asesor correspondiente.
- Cada asesor designará a dos delegados que facilitarán la coevaluación por pares dentro del grupo de investigación. La coevaluación será informada al asesor por el responsable, expresada en porcentaje (%) de acuerdo a las actividades programadas.
- El trabajo de investigación se desarrollará en las 5 unidades con presentación de avances de la siguiente forma:
 - I Unidad: Avance del proyecto: incluirá los datos descriptivos del proyecto y el problema a investigar, y se presentará lo siguiente:
 - Primera semana: elección del problema a investigar y la revisión bibliográfica (Presentación de dos artículos por cada alumno de revistas indexadas de los últimos 5 años; correspondiente al tema a investigar, no se admitirá resúmenes de trabajos, ni trabajos repetidos).
 - Segunda semana: Presentación hasta el punto 6 del formato de “Esquema del Proyecto de Investigación”
 - Tercera semana: presentación del avance que incluirá los datos administrativos del protocolo. Además, se remitirá una copia del avance al coordinador para la evaluación externa.
 - II Unidad: Avance del proyecto: incluirá el plan de investigación desarrollado y se presentará de la siguiente manera:
 - Primera semana: parte 1 del plan de investigación.
 - Segunda semana: parte 2 del plan de investigación.
 - Tercera semana: Plan de investigación desarrollado, remitiendo una copia al coordinador para evaluación externa.
 - III Unidad: Avance de resultados y presentación preliminar de los mismos, y se presentara de la siguiente manera:
 - Primera semana: informe del inicio de ejecución del proyecto de investigación.
 - Segunda semana: informe de resultados propuestos y alcanzados.
 - Tercera semana: informe de resultados preliminares, remitiendo una copia al coordinador para evaluación externa
 - IV Unidad: Culminación de resultados y elaboración preliminar del informe final, se presentará los avances de la siguiente manera:
 - Primera semana: informe de resultados logrados.
 - Segunda semana: informe final de resultados.
 - Tercera semana: elaboración de discusión, conclusiones, etc.

- Cuarta semana: presentación preliminar del informe final y una copia para evaluación externa.
- V Unidad: Elaboración y revisión del informe final, se presentará de la siguiente manera los avances:
 - Primera semana: sugerencias y correcciones del informe final por parte del asesor.
 - Segunda semana: presentación del informe final.
 - Tercera semana: jornada de investigación.
- Los proyectos deben ser revisados antes de su realización por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad para permitir su presentación en Congresos y publicaciones en revistas.
- Los trabajos podrán ser propuestos por los estudiantes siguiendo la línea de investigación establecida.
- Al finalizar la Unidad correspondiente, el docente entregará las notas correspondientes a los talleres realizados según formato 4.
- La nota de unidad considerará el formato de la evaluación del avance del proyecto de investigación (expresado en puntaje) los cuales serán procesados por el coordinador del curso y servirán para obtener la nota de investigación, la cual proporcionará el bono a la estimulación por investigación que se sumará al promedio obtenido si el alumno cumple con los requisitos establecidos. El bono de aplicará al promedio de cada unidad con la siguiente escala: si la nota del taller de investigación es de 15.0 a 16.9 se le asignará un (01) punto; si es de 17.0 a 18.9 se le asignará dos (02) puntos y si es de 19.0 a 20.0 se le asignará tres (03) puntos.
- Para evitar problemas con las evaluaciones no homogéneas y considerando que hay de por medio un bono que beneficia al estudiante, se tendrá en cuenta la nota propuesta por el asesor y los requisitos establecidos para tal fin.
- El informe final constará de 03 copias en físico (para jurado) y un CD conteniendo el proyecto e informe en Word y pdf, que se presentará al Departamento de Ciencias Básicas; deberá cumplir con los criterios de publicación de un artículo original de la revista médica de Trujillo de la Facultad de Medicina de la UNT.
- El informe de investigación se presentará en las **jornadas de investigación en Bioquímica**, que marcará la actividad final de la asignatura. Estas jornadas serán organizadas por un Comité que estará conformado por estudiantes de la Promoción con el asesoramiento de los docentes de la Sección de Bioquímica.
- En estas Jornadas se expondrán los Trabajos de Investigación realizados por cada uno de los grupos ante el pleno de alumnos, profesores de la sección y autoridades de la facultad. El tiempo máximo de presentación será de 15 minutos más 10 minutos de preguntas. El comité organizador publicará un boletín de resúmenes de la Jornada llevada a cabo.

6. ACTIVIDADES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL.

Se desarrollará con la finalidad de mejorar las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria y los diversos actores de la sociedad contribuyendo al bienestar de la sociedad y comprometiendo a toda la comunidad universitaria.

Para lograr esta actividad:

- Cada estudiante traerá un familiar en ayunas y contará con un instructivo de la actividad a realizar.
- En forma ordenada se hará un registro de los participantes que incluirá nombres y apellidos.
- Cada estudiante llenará la ficha de datos consignando: apellidos y nombres, edad, ocupación, hábitos, funciones biológicas (apetito, sed), peso habitual, actividad física, enfermedad actual (si hubiera especialmente, diabetes, hipertensión, enfermedad coronaria).
- Luego se determinarán medidas antropométricas como el peso, talla, diámetro de cintura, cadera y se calcularán el IMC, índice cintura cadera y cintura estatura, etc.
- Se procederá a la extracción de muestra de sangre para la determinación de glucosa y perfil lipídico.
- Se procesarán las muestras para la obtención de resultados.
- Cada alumno entregará los resultados a sus familiares, con las recomendaciones pertinentes a cada caso.
- Cada mesa de trabajo elaborará un informe de los resultados obtenidos de la actividad de responsabilidad social, según protocolo entregado y lo entregará al coordinador del curso de Bioquímica.

VI. PROGRAMACION ACADEMICA:

UNIDAD DE COMPETENCIA	CAPACIDADES TERMINALES (CT)	RESULTADOS DE APRENDIZAJES	ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDACTICA GENERAL	EVIDENCIAS DE EVALUACION	SEMANAS (INICIO Y TERMINO)
<p>Gestiona, administra y lidera acciones de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en el proceso salud-enfermedad del paciente y la población en los diferentes niveles de atención del ámbito local, regional y nacional usando herramientas tecnológicas de actualidad, con ética y responsabilidad social. Además, aplica el método científico en la investigación creativa e innovadora que permita resolver problemas en el proceso salud-enfermedad a nivel, local, regional, nacional y mundial usando herramientas tecnológicas de actualidad, publicando y difundiendo los resultados con ética y responsabilidad social.</p>	<p>CT 2.2. Diagnostica, trata y rehabilita al paciente en las diferentes áreas clínico-quirúrgicas de acuerdo al marco legal del ejercicio profesional.</p> <p>CT 2.3. Sustenta e interpreta resultados de exámenes de laboratorio y de imágenes solicitados para el diagnóstico, evolución y pronóstico de enfermedades.</p> <p>CT 2.4. Diagnostica, trata y rehabilita al paciente de enfermedades propias del adulto mayor.</p> <p>CT 2.11. Realiza actividades de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente en el proceso salud-enfermedad utilizando herramientas tecnológicas de actualidad, en pediatría, medicina, cirugía y gineco-obstetricia, así mismo las urgencias y emergencias.</p>	<p>1. Explica las características, componentes y modificaciones de las reacciones enzimáticas demostrándolo en el laboratorio.</p> <p>2. Define y explica los componentes y ordenamiento de la cadena de oxidorreducción, así como el mecanismo de la fosforilación oxidativa para la generación de energía útil.</p> <p>3. Describe e identifica enzimas séricas de importancia clínica para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de ciertas enfermedades.</p> <p>4. Demuestra, analiza e interpreta mediante prácticas de laboratorio algunas propiedades importantes de las enzimas.</p>	<p>Clase Inaugural y socialización de sílabos.</p> <p>UNIDAD I: ENZIMOLOGIA Y METABOLISMO ENERGETICO.</p> <p>1.1. Enzimas y mecanismo de reacción enzimática.</p>	<p>Métodos: Diálogos. Aprendizaje Cooperativo. Redacción de informe.</p> <p>Técnicas: Procesamiento de muestras. Expositivas de Seminarios. Dinámicas grupales.</p>	<p>Bitácora de exposición de seminarios.</p> <p>Resúmenes de artículos científicos.</p> <p>Informes de Práctica.</p> <p>Exámenes escritos</p>	<p>S1: (1.1) 02-03-2020 al 06-03-2020</p>
			<p>1.2. Cinética e inhibición enzimática.</p>			<p>S2: (1.2) 09-03-2020 al 13-03-2020</p>
			<p>1.3. Cadena Respiratoria y fosforilación oxidativa.</p>			<p>S3: (1.3) 16-03-2020 al 20-03-2020</p>
			<p>Evaluación del Primer Parcial.</p>			<p>S4: 23-03-2020 al 27-03-2020</p>

<p>CT 3.1. Identifica problemas a partir de la observación de la realidad en ámbitos de salud de la población para plantear investigaciones.</p> <p>CT 3.2. Selecciona y analiza en forma crítica la información científica relevante y la utiliza en el diseño de proyectos de investigación.</p> <p>CT 3.3. Diseña y ejecuta proyectos de investigación usando el método científico para resolver problemas de salud a nivel local, regional, nacional y mundial.</p> <p>CT 3.4. Publica los resultados de la investigación en revistas indexadas.</p> <p>CT 3.5. Difunde los resultados de la investigación en eventos científicos nacionales e internacionales.</p> <p>CT 3.6. Utiliza adecuadamente herramientas informáticas y tecnológicas de actualidad e idiomas extranjeros.</p>	<p>5. Explica el proceso de la digestión, absorción y transporte de los carbohidratos su importancia y alteraciones.</p>	<p>UNIDAD II: METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS.</p> <p>2.1. Propiedades generales de carbohidratos. Reacciones bioquímicas de Glicólisis, oxidación de piruvato, acetil CoA, ciclo de Krebs y metabolismo del glucógeno.</p>	<p>Métodos: Diálogos. Aprendizaje Cooperativo. Redacción de informe.</p> <p>Técnicas: Procesamiento de muestras. Expositivas de Seminarios. Dinámicas grupales.</p>	<p>Bitácora de exposición de seminarios.</p> <p>Resúmenes de artículos científicos.</p> <p>Informes de Práctica.</p> <p>Exámenes escritos</p>	<p>S4: (2.1) 23-03-2020 al 27-03-2020</p>
	<p>6. Explica la glicólisis aeróbica, anaeróbica y el ciclo de Krebs; describiendo la vía metabólica, definición, función, regulación enzimática, rendimiento energético y su relación con otras vías metabólicas y sus principales alteraciones.</p>	<p>2.2. Reacciones metabólicas de la gluconeogénesis, metabolismo de fructosa y galactosa e importancia médica.</p>			<p>S5: (2.2) 30-03-2020 al 03-04-2020</p>
	<p>7. Comprende la glucogénesis, glucoenólisis y gluconeogénesis; describiendo la vía metabólica, definición, función, regulación enzimática, rendimiento energético y su relación con otras vías metabólicas y sus principales alteraciones.</p>	<p>2.3. Glucoproteínas, glucosaminoglucanos y proteoglicanos: estructura, función e importancia médica.</p>			<p>S6: (2.3) 06-04-2020 al 08-04-2020</p>
	<p>8. Demuestra mediante la práctica de laboratorio la glicemia y su regulación hormonal, analiza e interpreta los fenómenos bioquímicos producidos en base a los resultados obtenidos.</p>	<p>Evaluación del Segundo Parcial.</p>			<p>S7: 13-04-2020 al 17-04-2020</p>

		9. Describe el proceso de digestión, absorción y transporte de lípidos; su importancia y alteraciones.	UNIDAD III: METABOLISMO DE LIPIDOS.	Métodos: Diálogos. Aprendizaje Cooperativo. Redacción de informe. Técnicas: Procesamiento de muestras. Expositivas de Seminarios. Dinámicas grupales.	Bitácora de exposición de seminarios. Resúmenes de artículos científicos. Informes de Práctica. Exámenes escritos	S7: (3.1) 13-04-2020 al 17-04-2020
		10. Comprende la lipólisis y la beta oxidación de los lípidos; describiendo la vía metabólica, definición, función, regulación enzimática, rendimiento energético y su relación con otras vías metabólicas y sus principales alteraciones.	3.1. Lípidos. Mecanismo bioquímico de la digestión y absorción, transporte, destino y alteraciones de los lípidos absorbidos. Lipoproteínas. Biosíntesis de ácidos grasos, síntesis de triglicéridos y metabolismo de ácidos grasos insaturados.			S8: (3.2) 20-04-2020 al 24-04-2020
		11. Explica las rutas biosintéticas de los triglicéridos y de los ácidos grasos; describiendo la vía metabólica, definición, función, regulación enzimática, rendimiento energético y su relación con otras vías metabólicas y sus principales alteraciones.	3.2. Degradación de triglicéridos (lipólisis). Síntesis y degradación de colesterol. Características del adipocito.			S9: (3.3) 27-04-2020 al 30-04-2020
		12. Analiza la síntesis y degradación del colesterol; describiendo la vía metabólica, definición, función, regulación enzimática, rendimiento energético y su relación con otras vías metabólicas y sus principales alteraciones.	3.3. Lípidos compuestos: características. Metabolismo de esfingolípidos, cerebrosídeos, gangliósidos, síntesis y degradación.			S10: 11-05-2020 al 15-05-2020
			Evaluación del Tercer Parcial.			

		<p>13. Explica las características estructurales de las proteínas, su digestión, absorción, transporte, funciones y alteraciones.</p> <p>14. Describe las reacciones enzimáticas y de los mecanismos de regulación que se producen en los procesos de síntesis y degradación de las proteínas.</p> <p>15. Enumera, compara e integra los mecanismos enzimáticos de síntesis y degradación de bases púricas, pirimidinas y de ácidos nucleicos: ADN y ARN.</p> <p>16. Demuestra, analiza e interpreta mediante prácticas de laboratorio las concentraciones de proteínas totales y úrea, tanto en suero como en orina.</p> <p>17. Analizar y describir las principales características de las patologías más frecuentes relacionadas con la alteración del metabolismo proteico.</p> <p>18. Demuestra, analiza e interpreta mediante prácticas de laboratorio algunas propiedades de las proteínas.</p>	<p>UNIDAD IV: METABOLISMO DE PROTEINAS.</p> <p>4.1. Proteínas: características, digestión. Transporte y destino de aminoácidos. Biosíntesis de aminoácidos. Degradación de proteínas.</p> <p>4.2. Metabolismo del nitrógeno, síntesis de úrea, creatinina. Catabolismo de esqueletos carbonados y conversión de aminoácidos.</p> <p>4.3. Hemoglobina y metabolismo de pigmentos biliares, importancia médica. Síntesis y degradación de purinas y pirimidinas.</p> <p>4.4. ADN, ARN, síntesis de proteínas, oncogenes y protooncogenes</p> <p>Evaluación del Cuarto Parcial.</p>	<p>Métodos: Diálogos. Aprendizaje Cooperativo. Redacción de informe.</p> <p>Técnicas: Procesamiento de muestras. Expositivas de Seminarios. Dinámicas grupales.</p>	<p>Bitácora de exposición de seminarios.</p> <p>Resúmenes de artículos científicos.</p> <p>Informes de Práctica.</p> <p>Exámenes escritos</p>	<p>S10: (4.1) 11-05-2020 al 15-05-2020</p> <p>S11: (4.2) 18-05-2020 al 22-05-2020</p> <p>S12: (4.3) 25-05-2020 al 29-05-2020</p> <p>S13: (4.4) 01-06-2020 al 05-06-2020</p> <p>S14: 08-06-2020 al 12-06-2020</p>
--	--	--	---	---	---	--

		19. Describe las características bioquímicas, distribución, funciones y alteraciones en el metabolismo del agua, sodio, potasio, cloro, calcio, fósforo y hierro.	UNIDAD V: METABOLISMO HIDROMINERAL Y BIOQUÍMICA ESPECIALIZADA.			S14: (5.1) 08-06-2020 al 12-06-2020
		20. Explica las características bioquímicas de procesos fisiológicos: contracción muscular, proteínas plasmáticas, coagulación sanguínea, transmisión nerviosa, envejecimiento y bioquímica hormonal.	5.1. Metabolismo del agua y electrolitos: sodio, potasio, cloro, fósforo, calcio, hierro y magnesio. Bioquímica de líquidos biológicos.			S15: (5.2) 15-06-2020 al 19-06-2020
	5.2. Bioquímica de la contracción muscular. Proteínas plasmáticas, bioquímica de la coagulación y señalización neuronal. Equilibrio ácido-básico.				S16: (5.3) 22-06-2020 al 26-06-2020	
	5.3. Bioquímica del envejecimiento: Alzheimer y Parkinson. Bioquímica de la señalización hormonal, de la visión y tamizaje neonatal de errores innatos del metabolismo.					
	Evaluación de rezagados. Evaluación del Quinto Parcial. Jornada de Presentación de Investigaciones en Bioquímica. Evaluación de Aplazados.				S17: 29-06-2020 al 03-07-2020	

VII. SISTEMA DE EVALUACION

6.1. DISPOSICIONES:

6.1.1. **Base Legal:** Reglamento de Normas Generales de Evaluación del Aprendizaje de los Estudiantes de Pregrado de la Universidad Nacional de Trujillo. Normatividad Académica UNT 2012. TUPA 2017.

Los resultados de la evaluación del aprendizaje de los estudiantes se expresarán cuantitativamente, mediante la escala vigesimal nota mínima cero (00), nota máxima veinte (20). (*Normatividad Académica: Art. 17°*)

Las notas aprobatorias son de DIEZ y medio (10.5) a VEINTE (20) y desaprobatorias las menores de diez y medio (10.5). Sólo en la obtención de la nota promocional la fracción igual o mayor a 0.5 será aproximada al entero inmediato superior (*Normatividad Académica: Art. 18°*)

La nota promocional será la media aritmética ponderada de las evaluaciones parciales que el estudiante haya obtenido en el periodo lectivo. (*Normatividad Académica: Art. 20°*)

6.1.2. **Normas específicas en la Experiencia Curricular:** La evaluación es constante, formativa, interpretativa y sumativa; y se realizará de acuerdo a las especificaciones contenidas en la normatividad académica para estudiantes de la Sección de Bioquímica y verifica el logro de las competencias:

- a) Las fechas de los exámenes son improrrogables y están señaladas en el cronograma de actividades teórico-práctico.
- b) Solo tiene derecho a rezagar un examen de unidad, aquel alumno que presente un certificado médico debidamente visado por el área de salud correspondiente, MINSA, ESSALUD o médico de BIENESTAR UNIVERSITARIO. No se aceptarán otras causales.
- c) Cada Unidad de Trabajo, será evaluada el siguiente martes de haber culminado la Unidad de Trabajo.
- d) Para la obtención del promedio Promocional es indispensable haber rendido las cinco pruebas de Unidad.
- e) En caso de no haber rendido uno de los exámenes de Unidad, el alumno podrá rendir el examen de aplazado para obtener la Nota Promocional

6.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACION:

6.2.1. Examen Teórico Práctico y de Seminario de Unidad.

Consistirá en una prueba objetiva de 30 preguntas, tipo opción múltiple (05 alternativas) y de respuesta única. Después de leer la pregunta o sub-pregunta el alumno seleccionará su respuesta adecuada y en la hoja de respuestas marcará en el casillero respectivo la respuesta que haya elegido. Además, se evaluará en este mismo examen los seminarios y las prácticas de laboratorio, para ello se considerarán 10 preguntas adicionales para cada una de ellas. Por tanto, el examen constara de 50 preguntas en total.

La marcación de la respuesta correcta se hará con lapicero. Las preguntas que sean respondidas con lápiz u omitan el llenado del formato de identificación, no serán consideradas válidas y en caso de no existir alguna respuesta válida, dejará en blanco el casillero asignado a dicha pregunta.

El examen teórico práctico tendrá una duración de 75 minutos, al finalizar el tiempo, el alumno, entregará al docente asignado; sólo la tarjeta de respuestas y sin marcar alguna forma de identificación correctamente llenada.

6.2.2. Formatos de evaluación especiales para cada actividad.

Cada una de las actividades a desarrollar en la presente asignatura tendrá un formato para la evaluación respectiva de exposición del seminario, reuniones de laboratorio, sustentaciones de situaciones clínicas, taller de investigación y actividad de responsabilidad social.

6.3. DE LA NOTA DE UNIDAD:

El promedio de cada unidad de trabajo, será obtenida de la siguiente manera:

EVALUACION	INSTRUMENTO	PESO	CODIGO	PROMEDIO
TEORIA	Examen Escrito	50%	EE	50%
	Exposición Seminarios	60%	SE	20%
	Examen de Seminario	40%		
PRACTICA	Reunión de Laboratorio	30%	PR	30%
	Examen de Práctica	40%		
	Revisión de Caso	30%		
INVESTIGACION	Taller de investigación	40%	IC	Bono
	Nota de jurado	60%		

PROMEDIO DE UNIDAD
$EE*0.50 + SE*0.20 + PR*0.30$
+
Bono a la Investigación

- La nota de la actividad de responsabilidad social, será considerada como una nota de reunión de laboratorio, en la unidad correspondiente.
- El bono estímulo a la investigación se distribuirá en el promedio de todas las unidades didácticas del curso de Bioquímica; siempre y cuando el estudiante reúna los siguientes requisitos:
 - Que todas las notas que correspondan a la evaluación teórica, práctica y de seminarios sea mayor o igual a 11.0
 - Que la nota correspondiente a investigación sea mayor o igual a 15.0
- Si se cumple los requisitos mencionados, el bono de estímulo a la investigación se distribuirá de la siguiente manera. Si la nota de investigación es:
 - De 15.0 a 16.9 = se le asignará 01 punto.
 - De 17.0 a 18.9 = se le asignará 02 puntos.
 - De 19.0 a 20.0 = se le asignará 03 puntos. Respetando el máximo de 20 en el promedio.
- El promedio de la unidad será aprobatorio si el alumno tiene ONCE (11) como mínimo. Para este efecto no se considerará el medio punto a favor del estudiante, cuando el promedio sea mayor o igual a 0.5

6.4. DE LA NOTA PROMOCIONAL:

- La Nota Promocional será resultante del promedio aritmético de las notas de cada Unidad de Trabajo. (*Normatividad Académica: Art. 20*).
- Solamente para los efectos de la nota PROMOCIONAL, la fracción (0.5) o mayor, será válido a favor del estudiante. (*Normatividad Académica: Art. 18*).
- Si el promedio final es 10.5; éste se convierte en 11 (ONCE) y se considera como la nota mínima aprobatoria.

6.5. INFLUENCIA DE LA ASISTENCIA SOBRE LA NOTA FINAL:

- Se controlará la ASISTENCIA y PUNTUALIDAD para valorar la dedicación, responsabilidad e intervenciones del estudiante en las actividades teóricas y prácticas programadas en cada Unidad de trabajo. Los estudiantes que registren más de 30% de inasistencias, serán considerados como INHABILITADOS en la asignatura, situación que se considera como matrícula utilizada (*Normatividad Académica: Art. 23*)
- La asistencia a cualquiera de las actividades programadas; seminarios, talleres y prácticas son obligatorias e irrecuperables por consiguiente la inasistencia a cada una de ellas se evaluará con la nota CERO (00); salvo causales de enfermedad grave debidamente acreditada.

6.6. DE LA JUSTIFICACION DE INASISTENCIAS: (TUPA – UNT 2017: Ord. 37)

Para la justificación de inasistencias se deberá proceder de la siguiente manera:

- Presentar una solicitud a la Dirección de Escuela de Medicina (FUT), justificando la inasistencia dentro de los 05 (CINCO) días posteriores a la misma.
- Adjuntar certificado médico o boletas de viaje.
- Adjuntar recibo de pago por el trámite correspondiente.

En cada semestre académico el estudiante puede justificar su(s) inasistencia(s), en un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles posterior al registro de la inasistencia, de acuerdo al siguiente detalle: (RCU N° 195-20167UNT: Num. 2.2)

Cuadro 01:
JUSTIFICACIÓN DE INASISTENCIAS DE ESTUDIANTES A
SESIONES DE APRENDIZAJE

INASISTENCIAS A SESIONES DE APRENDIZAJE	SIN EVALUACIÓN	CON EVALUACIÓN
1 SESIÓN	JUSTIFICA ANTE EL DOCENTE 1. Verbal o FUT ¹	JUSTIFICA ANTE SU EAP 1. FUT ² 2. Recibo de Trámite (Tesorería UNT) 3. Documentos Probatorios
2 SESIÓN	JUSTIFICA ANTE EL DOCENTE 1. FUT ¹ 2. Documentos Probatorios	JUSTIFICA ANTE SU EAP 1. FUT ² 2. Recibo de Trámite (Tesorería UNT) 3. Documentos Probatorios
3 SESIONES A MÁS	JUSTIFICA ANTE SU EAP 1. FUT ² 2. Recibo de Trámite (Tesorería UNT) 3. Documentos Probatorios	JUSTIFICA ANTE SU EAP 1. FUT ² 2. Recibo de Trámite (Tesorería UNT) 3. Documentos Probatorios

Donde:

FUT¹: Formato Único de Trámite, dirigido al Docente.

FUT²: Formato Único de Trámite, dirigido al Director de Escuela Académico Profesional (EAP).

Documentos Probatorios:

- POR SALUD: Certificado de salud o fallecimiento de familiar directo.
- POR VIAJE DE REPRESENTACIÓN, CAPACITACIÓN O EVENTO ACADÉMICO: boleto de viaje y/o Certificado de Participación.

6.7. DE LA APROBACION DE LA ASIGNATURA:

Son requisitos para la aprobación de la asignatura: (*Normatividad Académica: Art. 21°*)

- Tener una asistencia no menor del 70% a las diferentes actividades programadas en la asignatura.
- Obtener Nota Promocional aprobatoria al promediar las notas alcanzadas en las evaluaciones parciales.
- Cumplir requisitos específicos de evaluación y aprobación de la asignatura, de acuerdo con las normas establecidas en cada Facultad.

6.8. DEL EXAMEN DE REZAGADOS:

- El estudiante que hubiese rezagado una evaluación parcial, deberá rendirla antes de la evaluación de la última unidad. Si en esa oportunidad tampoco se presentase el profesor le asignará la nota de CERO (00). Si se trata de la evaluación de la última unidad, el profesor le concederá la oportunidad a petición del estudiante y solo si el promedio de todas las unidades anteriores sea igual o mayor a OCHO (08). Esto se hará dentro los plazos aprobados para la entrega del Registro Oficial de Evaluación al jefe del Departamento Académico. (*Normatividad Académica: Art. 22°*).
- El estudiante tiene derecho a rezagar un solo examen de unidad.
- En caso de no haber asistido al examen parcial, debe adjuntar una justificación fehaciente dentro de 48 horas siguientes a la fecha del examen a través de FUT dirigida al Director del Departamento indicando el nombre del curso y el examen de unidad correspondiente, adjuntar el recibo por pago de examen de rezagado. (*TUPA – UNT 2017: Ord. 51*)

6.9. DE LOS INHABILITADOS:

- El estudiante que registre más del 30% de inasistencias a las actividades programadas en el curso, será considerado como inhabilitado, situación que se considera como matrícula utilizada. (*Normatividad Académica: Art. 23°*).
- Los cursos inhabilitados se consideran con nota cero

6.10. DE LOS APLAZADOS:

- Se consideran aplazados en el curso, aquellos estudiantes que no hayan alcanzado la nota promocional mínima de ONCE (11).
- La evaluación de aplazados incluye la totalidad del contenido del curso y se cumplirá de acuerdo a lo previsto para esta etapa en la programación silábica y en las fechas fijadas. (*Normatividad Académica: Art. 24°*).
- La fecha para el examen de aplazados es única y se fijará oportunamente dentro de los siete días siguientes al examen de la V Unidad.
- Para pasar a evaluación de aplazados el alumno debe haber participado por lo menos en los dos tercios de las evaluaciones parciales programadas. (*Normatividad Académica: Art. 25°, TUPA – UNT 2017: Ord. 51*).
- Es requisito presentar recibo de pago por derecho de aplazado. (*TUPA – UNT 2017: Ord. 51*).
- Los estudiantes que no hubieren alcanzado la nota mínima ONCE (11) se considerarán desaprobados en el curso, debiendo llevarlo nuevamente.
- La nota de aplazado es independiente. No se promediará con la nota desaprobatoria de la asignatura. (*Normatividad Académica: Art. 26°*).

6.11. DE LA DESAPROBACION DE LA ASIGNATURA:

- Estudiantes inhabilitados por límite de inasistencias. (*Normatividad Académica: Art. 23°*).
- Estudiantes que no se presenten al examen de rezagados y/o aplazados (*Normatividad Académica: Art. 22° y 24°*).

VIII. TUTORIA ACADEMICA.

- 8.1. **Propósitos:** tiene como función esencial contribuir a la formación integral de los estudiantes para que puedan relacionarse de una manera óptima con sí mismos, con los demás y con su entorno social.
- 8.2. **Estrategias de prestación del servicio:** Esta acción formativa se logra a través del aprendizaje de conocimientos, significaciones y vivencias que se concretan en formas de vida, creencias, actitudes y valores. Asimismo, una tarea fundamental de la cátedra es educar en valores y ésta es la principal tarea pedagógica docente. Se entregará un formato para el estudiante que le ayude a organizarse en su tarea pedagógica y en caso de persistir se informará al tutor respectivo designado por la Facultad.
- 8.3. **Lugar y horario semanal para la consejería extra-clase:** Todos los docentes de Bioquímica estarán disponibles para el asesoramiento que hubiere lugar, los días martes de 03:00 a 07:00 pm en los ambientes de la Sección de Bioquímica, además de los días y horas concertados entre el profesor y el alumno, según la disponibilidad de su carga horaria.

IX. BIBLIOGRAFIA.

9.1. LIBROS

9.1.1. Básicos.

- Rodwell V, Bender D, Botham K, Weil P. *Harper Bioquímica Ilustrada*. 31° ed. Mc Graw Hill. LANGE; México DF, 2019.
- Nelson D, Cox M. *Lehninger Principios de Bioquímica*. 7° ed. Ediciones Omega; España, 2019.
- Baynes J, Dominiczak M. *Bioquímica Médica*. 5° ed. Elsevier; Barcelona-España, 2019.

9.1.2. Complementarios.

- Stryer L, Berg J, Tymoczko J. *Bioquímica con aplicaciones Clínicas*. 7° ed. Editorial Reverte; Barcelona-España, 2012.
- Voet D&J. *Bioquímica*. 3° ed. Editorial Médica Panamericana; Buenos Aires-Argentina, 2006.
- Montgomery R, Conway T. *Bioquímica. Casos y Texto*. 6° ed. Elsevier; Barcelona-España, 1998.
- Harvey R, Ferrier D. *Bioquímica*. 5° ed. Lippincott William y Wilkins; Barcelona-España, 2011.
- Campell M, Farrel S. *Bioquímica* 6° ed. Cengage Learning Editores SA; Mexico DF, 2010.
- Devlin T. *Bioquímica Libro texto con aplicaciones clínicas*. 4° ed. Reverté SA; Barcelona-España, 2004.
- Huamán J. *Laboratorio Clínico. Procedimientos e interpretación*. Editorial universitaria; Trujillo-Perú, 2014.

9.2. REVISTAS DE ACCESO ABIERTO.

- Revista de Educación Bioquímica: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/publicaciones.cgi?IDREVISTA=278>
- Revista especializada en Ciencias Químico-Biológicas: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/publicaciones.cgi?IDREVISTA=98>
- Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana: <https://www.redalyc.org/revista.oa?id=535>
- The Open Biochemistry Journal: <https://benthamopen.com/TOBIOCJ/home/>
- Journal of Biochemistry Education: <http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB>.
- Revista Médica de Trujillo: <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT>

9.3. ARTICULOS DE DOCENTES EN REVISTAS.

- 9.3.1. Gil W, Carranza M, Castañeda I, Castillo L, Castro F, Cerna M, Chavarry L, Cieza A, Coral P, Cortez-Espejo C, Martin C, Cruz-Benites J, Cruz-Rodríguez J, Cruzado-Joaquín A, Cueva-Bacilio O, Dávila-Moreno R. Efecto del *Allium sativum* sobre la eficacia de metformina en *Rattus norvegicus* con Diabetes Mellitus. *Rev méd Trujillo* 2019; 14 (4): 199-208
- 9.3.2. Plasencia J, Vergara de la Rosa E, Llerena C, García J, Eustaquio J, Esparza A, González L, Flores G, Floriano M, Gallegos S, De la Cruz J, García J, Espinoza F, Díaz Y, González A, De la Cruz K, Flores J. Daño cardiaco frente a hepático por consumo de bebidas energizantes en ratas cepa Holtzman. *Rev méd Trujillo* 2019; 14 (3): 127-133
- 9.3.3. Huamán J, Campos L, Cancino J, Avalos A, Bracamonte J, Aguilar C, Alfaro K, Aguirre R, Aranda M, Ascoy B, Baltazar S, Benites L, Blas B, Bocanegra C, Burgos C, Cabanillas G. Efecto del *Foeniculum vulgare* en el perfil lipídico de adultos jóvenes con sobrepeso y obesidad. *Rev méd Trujillo* 2019; 14 (3): 135-146
- 9.3.4. Gross-Melo F, Huamán-Saavedra J, Gonzales J, Gutierrez J, Alvarez M, Osada J. Características del síndrome metabólico en pacientes glucosa normal y disglucemia en ayunas. *Rev Med Hered* 2018; 29: 137-146
- 9.3.5. Huaman J, Alvarez M, Gamboa L, Marino F. Índice cintura-estatura como prueba diagnóstica del Síndrome metabólico en adultos de Trujillo. *Rev Med Hered*. 2017; 28:13-20.
- 9.3.6. Huamán J, Alvarez M, Armestar F, Roca J, Calderón R. Impacto de la cintura hipertrigliceridémica en el riesgo coronario. *Rev méd Trujillo* 2017; 12 (2): 58-66
- 9.3.7. ... "Efecto de la *Cynara scolymus* (alcachofa) sobre la lipemia postprandial y perfil lipídico en adultos jóvenes". *Rev Med Trujillo*. 2008; 7: 22-28.
- 9.3.8. ... "Efecto de la *Plukenetia volubilis* linneo (sacha inchi), en la trigliceridemia posprandial". *An Fac Med*. 2008; 69(4): 263-6
- 9.3.9. Rodríguez CR, Ramos EM, Quispe AE, Rivas MC, Robles HF, Huamán SJ. "Influencia de los ácidos grasos omega 3 sobre la lipemia postprandial en adultos de 18 a 25 años". *Rev Med Tru*. 2009; 8: 7-18.
- 9.3.10. Galarreta AC, Donet MJ, Huamán SJ. "Síndrome metabólico en la población adulta de Trujillo de acuerdo a diferentes definiciones". *Act Med Per*. 2009; 26(4); 217-225.
- 9.3.11. Reyes BM, Huamán SJ. "Efecto del *Smallanthus sochifolius* (yacón) en el tratamiento de hiperlipemias comparado con dieta sola y gemfibrozilo". *Rev Ciencia y Tecnología*. 2010; 6(12): 49-60.
- 9.3.12. Vicuña A, Izquierdo EJ, Huamán J. "Gemfibrozilo versus aceite de Sacha inchi en la reducción de niveles de triglicéridos séricos en *Rattus rattus* var *albinus*". *Act Med Per*. 2012; 29(2): 85-88.
- 9.3.13. Huamán J, Fogel B, Escobar P, Castillo K. "Efectos de la ingesta de *Plukenetia volubilis* linneo o Sacha inchi en el perfil lipídico de adultos jóvenes". *Act Med Per*. 2012; 29(3): 155-160.
- 9.3.14. Huamán J, Alvarez M. "Factores y categorías de riesgo coronario y logro de la meta de LDL-colesterol, según edad y género en pacientes con y sin síndrome metabólico en Trujillo". *Rev Med Her*. 2012; 23: 172-182.
- 9.3.15. Ríos A, Huamán J. "Prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad y género en adulto de Trujillo-Perú". *Rev Med Tru*. 2013; 9(5): 62
- 9.3.16. Castillo K, Castillo E, Huamán J. "Efecto de la *Averrhoa carambola* (carambola) vs gemfibrozilo sobre el perfil lipídico en *Rattus rattus* var. *Albinus*". *Act Med Per*. 2013; 30(3): 136-141.
- 9.3.17. Linares E, Castillo K, Minaya K, Rios M, Huamán J. "Estudio de correlación entre los diagnósticos de cintura hipertrigliceridémica y síndrome metabólico en adultos de Trujillo, Perú". *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2014; 31(2): 254-260. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36331718009>

- 9.3.18. Huamán J, Herrera M, Nery C, Zamora R, Chávez P, Hilario J. "Efecto del consumo de café regular y café descafeinado sobre la glicemia en adultos jóvenes". *Act Med Per.* 2015; 32(1): 15-19.
- 9.3.19. Castillo K, Ríos A, Huamán J. "Frecuencia y características de la glicemia basal alterada en adultos de Trujillo según criterios diagnóstico". *Act Med Per.* 2011; 28(3): 132-145
- 9.3.20. Huamán J, Ríos A. "Dislipidemia en Trujillo según su índice de masa corporal" .*Rev Med Tru* 2014; 10(2):1-23
- 9.3.21. Huamán J, Torres K, García J , Lino B , Méndez E, Mariños A, Quispe C, Terrones G, Morera C, Livaque J, Reyes M. "Efecto del consumo de *Gentianella bicolor* o (*Corpus Huay*) sobre la tolerancia oral a la glucosa y el perfil lipídico en adultos jóvenes". *Rev Med Tru* 2015; 11(3): 1-18.
- 9.3.22. Linares E, Álvarez L, Castillo Y, Escobar I, HuamánJ. "Impacto de la cintura hipertensiva en el riesgo coronario y cumplimiento de la meta colesterol LDL en adultos de Trujillo". *Acta Med Per.* 2015; 32(4): 202-210
- 9.3.23. Reyes M, Guanilo K, Ibáñez W, García E, Idrogo J, Huamán J. "Efecto del consumo de *Physalis peruviana* L. (aguaymanto) sobre el perfil lipídico de pacientes con hipercolesterolemia". *Acta Med Per.* 2015; 32(4): 195-201. Disponible. <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v32n4/a02v32n4.pdf>
- 9.3.24. Bermúdez L, Díaz, I Cuellar A, Cuéllar I, Abad M, Huamán J. "Efecto hipoglucemiante de *Gentianella bicolor* (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle (*Corpus Huay*) en Sprague Dowley Hypoglycemic effect of *Gentianella bicolor* (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle (*Corpus Huay*) in Sprague Dowley". *Rev Cub Plantas Medicinales* 2016; 21(1). Disponible en <http://www.revplantasmedicinales.sld.cu/index.php/pla/article>

9.4. DIRECCIONES ELECTRONICAS.

- 9.4.1. <https://ocw.unican.es/course/view.php?id=155§ion=4>
- 9.4.2. <https://ocw.unican.es/course/view.php?id=84§ion=4>
- 9.4.3. <http://temasdebioquimica.wordpress.com/tag/bioenergetica/>
- 9.4.4. <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v31n2/mil09202.pdf>
- 9.4.5. http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol30_1_01/mil07100.pdf
- 9.4.6. http://www2.uah.es/tejedor_bio/bioquimica_Farmacia/R-T16-bioenergetica.pdf
- 9.4.7. http://www.geraldinemorgan.cl/Articles/Bioquimica_del_ejercicio/BIOQUIMICA%20DEL%20EJERCICIO.pdf
- 9.4.8. http://www.fmvba.org.ar/grado/medicina/ciclo_biomedico/segundo_a%C3%B1o/bioquimica/Ejercitacion%20Bioenergetica.pdf

PROGRAMACION DE ACTIVIDADES ACADEMICAS POR UNIDAD
PROGRAMACION DE ACTIVIDADES – PRIMERA UNIDAD

SEMANA 1				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
02-03-20	03:00 pm	Clase Inaugural	Perfil médico, competencias, la bioquímica en la formación científica. Bioquímica y Medicina: Bioquímica, salud y enfermedad. Estructura del curso de bioquímica. Lineamientos Generales. Derechos y obligaciones de los estudiantes. Formas de Evaluación. Actividades e investigación y de proyección social. Presentación de todos los profesores.	Mg. Jorge Plasencia Alvarez.
	04:00 a 06:00 pm	Diálogo 01	Enzimas: Propiedades generales; naturaleza química. Catálisis: química y enzimática. Energía de activación, cambios de energía libre. Especificidad enzimática: óptica y de grupo. Clasificación de las enzimas. Importancia estructural y funcional de las enzimas en el organismo humano. Grupos prostéticos. Cofactores: Coenzima, Metal. Sitio activo. Modelos de sitio catalítico	Grupo A: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia Grupo B: Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil
		Diálogo 02	Mecanismo de reacción enzimática. Complejo enzima sustrato. Estabilización del estado de transición. Catálisis ácido básica. Catálisis por deformación. Catálisis covalente. Rol de los iones metálicos en la catálisis. Actividad enzimática, actividad específica.	Grupo C: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios Grupo D: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar
03-03-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario N° 01	Técnicas Instrumentales en Bioquímica: Fundamento de la técnica, descripción de los procedimientos y aplicaciones importantes. - Técnicas de separación, purificación y análisis de biomoléculas: centrifugación, cromatografía, electroforesis, espectrofotometría (UV-visible y fluorescencia), resonancia magnética nuclear, espectrometría de masas y cristalografía de rayos X. Técnicas en Bioquímica y biología molecular: - Metodologías usadas en el trabajo con ADN: extracción y purificación de ADN y ARN, cuantificación y caracterización de ácidos nucleicos, secuenciación, reacción de cadena de polimerasa, ADN recombinante. - Metodologías usadas en el trabajo con proteínas: purificación de proteínas, cuantificación y caracterización de proteínas, secuenciación. - Estudios de interacciones moleculares y reacciones enzimáticas: estudios de interacción ligando-molécula, estudios de catálisis biológica, estudios de cinética enzimática.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4: Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
05-03-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 01	P01: Bioseguridad e instrumentación en el laboratorio. P02: Determinación de la actividad enzimática	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica	Explicación de lineamientos de trabajo.	Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid

06-03-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 02	P03: Demostración de la naturaleza proteica de las enzimas	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 01	Elección del problema a Investigar y Búsqueda bibliográfica.	
SEMANA 2				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
09-03-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 03	Cinética enzimática. Factores físico químicos que afectan la velocidad de las reacciones enzimáticas. Efecto de la concentración de los reactantes: enzimas, sustrato (Km), productos y cofactores (Vitaminas), pH, temperatura, tiempo, Reacciones con múltiples sustratos.	Grupo A: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia Grupo B: Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil
		Diálogo 04	Inhibición enzimática. Competitiva. No competitiva, acompetitiva. Inhibición irreversible. Venenos e inhibidores enzimáticos. Antimetabolitos, Inhibidores suicidas. Análogos reactivos del sustrato. Análogos Estructurales del Estado de Transición.	Grupo C: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios Grupo D: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar
10-03-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 02	Regulación de la eficacia catalítica. Alosteroismo y modificación covalente de la actividad enzimática Aplicaciones de las enzimas: - aplicaciones en el diagnóstico: isoenzimas; Marcadores enzimáticos más conocidos. - aplicaciones terapéuticas: estreptoquinasa, activador del plasminógeno, etc.; - zimógenos: en digestión de los carbohidratos, lípidos y proteínas.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
12-03-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 03	P04: Factores físico-químicos que modifican la velocidad de las reacciones enzimáticas.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 01	Aplicación clínica de enzimas.	

13-03-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 04	P05: Acción de los inhibidores competitivos y no competitivos sobre la actividad enzimática	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 02	Presentar a sus asesores AVANCE I de la elaboración del Proyecto de Investigación: Punto 6 del formato de "Esquema del proyecto de investigación en Bioquímica" Presentación de dos artículos por cada alumno de revistas indexadas de los últimos 5 años; correspondiente al tema a investigar. Elaboración de la primera parte de los datos administrativos del proyecto.	
SEMANA 3				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
16-03-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 05	Cadena respiratoria. Ordenamiento y elementos. Inhibidores de los procesos de óxido reducción biológica. Ordenamiento de la cadena en los microsomas. Cit. b5 Óxido Nítrico Sintetasas	Grupo A: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia
		Diálogo 06	Fosforilación. a) Fosforilación a nivel de sustrato. b) Fosforilación ligada a la cadena redox. Hipótesis quimiosmótica relación P/O, ATP Sintasa. Desacopladores de la fosforilación oxidativa, Sistemas de transporte de sustratos de la membrana mitocondrial Interna, lanzaderas	Grupo B: Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil Grupo C: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios Grupo D: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar
17-03-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 03	Radicales libres: definiciones, clasificación (especies reactivas de oxígeno y de nitrógeno), fuentes biológicas, daños producidos, enfermedades, sistema de defensa contra radicales libres: antioxidantes: características e importancia. Sistema Citocromo p450: estructura, nomenclatura, distribución, clasificación, localización y función metabólica, mecanismo de biotransformación de xenobióticos. ATP: Reacciones acopladas y ciclo de ATP Utilización en la biosíntesis de macromoléculas, en el transporte activo, en la contracción muscular, y en la formación de creatina fosfato. Importancia médica.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
19-03-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 05	P06: Distribución intracelular de las enzimas de oxidorreducción.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 02	Alteración de la cadena respiratoria.	

20-03-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 06	P07: Efecto de inhibidores sobre la cadena de oxidorreducción.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 03	Presentación del AVANCE de la elaboración del Proyecto de Investigación: Datos administrativos del proyecto: Parte I Generalidades del "Esquema del proyecto de investigación en Bioquímica" Remisión del avance al coordinador para la evaluación respectiva.	
SEMANA 4				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
23-03-20	03:00 a 04:00 pm	Evaluación	Examen Teórico, Práctico y de Seminarios de Primera Unidad	Grupo A: Profesor x contratar Dr. Juan Valladolid
	04:00 a 06:00 pm	Diálogo 07	Carbohidratos: características, clasificación, funciones, digestión y absorción. Sistema sGLT y GLUT. Glicólisis: características y enzimas que intervienen. Balance energético en aerobiosis y anaerobiosis. Factores que la regulan: Hormonales, metabólicos y nutricionales. Oxidación del piruvato hasta Acetil CoA. Fuentes y destino del Piruvato y Acetil CoA. Importancia médica.	Grupo B: Mg. Jorge Plasencia Dr. Carlos Arancibia Grupo C: Mg. William Gil Dr. Jorge Huamán Grupo D: Mg. Alfredo Larios Dra. María Reyes
24-03-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 04	El Ciclo de los ácidos Tricarboxílicos., metabolismo y enzimas. Balance energético. Factores que lo regulan. Vías anapleróticas, Importancia médica. Balance energético total. Glucógeno: Síntesis y degradación. Importancia médica. Hepático y muscular. Mecanismos de la glucogénesis y glucogenólisis. Factores hormonales, metabólicos y nutricionales que regulan estos procesos. Glucogenosis: Características. Clases.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
26-03-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 07	P08: Demostración de la digestión de carbohidratos.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 03	Alteración del metabolismo de carbohidratos.	

27-03-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 08	P09: Influencia de la dieta en la formación y almacenamiento de glucógeno hepático.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 04	Presentación del AVANCE de la elaboración del Proyecto de Investigación: Plan de Investigación (parte 1) del "Esquema del proyecto de investigación en Bioquímica"	
SEMANA 5				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
30-03-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 08	Gluconeogénesis. Sustratos, metabolitos y enzimas que intervienen. Factores que la regulan: hormonales, nutricionales. Vías implicadas en la gluconeogénesis. Interrelación. Importancia médica.	Grupo A: Profesor x contratar Dr. Juan Valladolid Grupo B: Mg. Jorge Plasencia Dr. Carlos Arancibia
		Diálogo 09	El metabolismo de la Fructosa y la Galactosa. Vías de ingreso de estos sustratos en la Glicólisis. Errores Innatos del Metabolismo a la fructosa, galactosa. Otros azúcares.	Grupo C: Mg. William Gil Dr. Jorge Huamán Grupo D: Mg. Alfredo Larios Dra. María Reyes
31-03-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 05	Metabolismo de la glucosa en las diversas células: tejido cerebral, muscular, cardíaco, adiposo, hepático y hematíes. Importancia médica. Integración del mantenimiento de los niveles de glucosa en sangre: regulación hormonal (transducción de señales), metabólica y exógena. Diabetes Mellitus: Mecanismos bioquímicos y alteraciones metabólicas en diabetes 1 y 2, fundamentos bioquímicos del test oral e intravenosa de glucosa, clamp de Glucosa y Hb glicosilada.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
02-04-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 09	P10: Curva de tolerancia a glucosa y fructosa. P11: Determinación cualitativa y semicuantitativa de glucosa en orina y su diferenciación de otros azúcares reductores	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 04	Alteraciones del mantenimiento de la glicemia en situaciones especiales.	

03-04-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 10	P12: Regulación hormonal de la glicemia: acción de hormonas insulina y adrenalina. P13: Identificación de mucopolisacáridos.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 05	Presentación del AVANCE de la elaboración del Proyecto de Investigación: Plan de Investigación (parte 2 y parte 3) del “Esquema del proyecto de investigación en Bioquímica” Remisión del avance al coordinador para la evaluación respectiva	
SEMANA 6				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
06-04-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 10	Glicoproteínas y Glucosaminoglucanos. Función, importancia y síntesis de las glicoproteínas. Residuos de oligosacáridos que intervienen en la conformación de las glicoproteínas. Enlaces O y N glicosídicos. Síntesis de dolichol. Los grupos sanguíneos.	Grupo A: Profesor x contratar Dr. Juan Valladolid Grupo B: Mg. Jorge Plasencia Dr. Carlos Arancibia
		Diálogo 11	Proteoglicanos. Estructura de los principales proteoglicanos. Síntesis y degradación. Mucopolisacaridosis. Biosíntesis de Aminoazúcares: y hexosaminas. Metabolitos y enzimas que intervienen. Función, importancia Alteraciones.	Grupo C: Mg. William Gil Dr. Jorge Huamán Grupo D: Mg. Alfredo Larios Dra. María Reyes
07-04-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 06	La vía de la hexosa monofosfato. Importancia médica. Sistemas enzimáticos que intervienen. Factores que lo regulan.: Hormonales, metabólicos, nutricionales. Alteraciones. La vía de los ácidos urónicos: Importancia médica. Sistemas enzimáticos que intervienen. Factores que lo regulan: hormonales, metabólicos y nutricionales. Alteraciones. Remitir una copia del Proyecto de Investigación desarrollado en su totalidad al coordinador para evaluación externa. 08 y 09 de abril: FERIADO POR SEMANA SANTA	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
SEMANA 7				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
13-04-20	03:00 a 04:00 pm	Evaluación	Examen Teórico, Práctico y de Seminarios de Segunda Unidad	Grupo A: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios
	04:00 a 06:00 pm	Diálogo 12	Lípidos: características en la dieta, definición, propiedades, fuentes, estructura: glicerol y ácidos grasos (características, clasificación, importancia y funciones). Digestión: proceso y enzimas involucradas. Absorción: mecanismo. Transporte de lípidos. Lipoproteínas: conformación, síntesis, clasificación (quilomicrones. VLDL, LDL y HDL), composición y funciones.	Grupo B: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar Grupo C: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia Grupo D:

				Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil
14-04-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario N° 07	<p>Biosíntesis de ácidos grasos: características, localización del proceso, etapas de la síntesis de ácidos grasos insaturados y saturados, regulación e importancia médica.</p> <p>Síntesis de Triacilgliceroles. Regulación metabólica y nutricional. Importancia médica.</p> <p>Síntesis de ácidos grasos mono y poliinsaturados. Moléculas eicosanoides: prostaglandinas, tromboxanos, leucotrienos. Importancia. Ácidos grasos esenciales: estructura bioquímica, fuentes e importancia médica.</p>	<p>Grupo 1: Dra. María Reyes.</p> <p>Grupo 2: Mg. William Gil.</p> <p>Grupo 3: Profesor x contratar</p> <p>Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia.</p> <p>Grupo 5: Dr. Jorge Huamán</p> <p>Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia</p> <p>Grupo 7: Dr. Alfredo Larios</p> <p>Grupo 8: Dr. Juan Valladolid</p>
16-04-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 11	P14: Demostración de la digestión de las grasas in vitro. Acción de la lipasa pancreática sobre los triglicéridos y efecto de las sales biliares.	<p>Mesa 1: Dra. María Reyes.</p> <p>Mesa 2: Mg. William Gil.</p> <p>Mesa 3: Profesor x contratar</p> <p>Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia.</p> <p>Mesa 5: Dr. Jorge Huamán</p> <p>Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia</p> <p>Mesa 7: Dr. Alfredo Larios</p> <p>Mesa 8: Dr. Juan Valladolid</p>
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 05	Alteración del metabolismo de lípidos: aterosclerosis.	
17-04-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 12	P15: Determinación de triglicéridos pre y post prandial en suero humano.	<p>Mesa 1: Dra. María Reyes.</p> <p>Mesa 2: Mg. William Gil.</p> <p>Mesa 3: Profesor x contratar</p> <p>Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia.</p> <p>Mesa 5: Dr. Jorge Huamán</p> <p>Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia</p> <p>Mesa 7: Dr. Alfredo Larios</p> <p>Mesa 8: Dr. Juan Valladolid</p>
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 06	Presentación de informe de Inicio de ejecución del proyecto de investigación.	
SEMANA 8				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
20-04-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 13	<p>Triacilgliceroles: síntesis (etapas, ciclo y regulación, degradación o lipólisis (definición, proceso y destino de glicerol).</p> <p>Uso de ácido grasos: activación, transporte, betaoxidación (mitocondrial y extramitocondrial): definición, etapas y rendimiento energético. Oxidación de ácidos grasos insaturados, de cadena impar y oxidación en peroxisomas. Regulación de la lipólisis</p>	<p>Grupo A: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios</p> <p>Grupo B: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar</p> <p>Grupo C: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia</p>
		Diálogo 14	<p>Metabolismo de cuerpos cetónicos. Cetogénesis hepática y extrahepática. Importancia médica: cetonemia y cetoacidosis.</p> <p>Colesterol: síntesis y degradación. Formación de compuestos con importancia médica. Regulación Destino final del colesterol. Alteraciones:</p>	<p>Grupo D: Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil</p>

			Hipercolesterolemia (tipos y características generales). Fundamentos bioquímicos del perfil lipídico. Dislipidemias	
21-04-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario N° 08	Lípidos compuestos. Características bioquímicas (síntesis y degradación), funciones e importancia médica de fosfolípidos, esfingolípidos, glicolípidos, cerebrosídeos, gangliosídeos, sulfátidos, fosfoglicéridos, lecitinas, cefalinas, plasmalógenos, fosfatidilserina, cardiolipina. Bioquímica del Surfactante Pulmonar: localización, mecanismo de formación, secreción, degradación y regulación. Componentes y aspectos bioquímicos.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
23-04-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 13	P16: Determinación de triglicéridos, colesterol total, HDL y LDL.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil.
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 06	Alteraciones en el metabolismo de lípidos: síndrome metabólico.	Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
24-04-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 14	P17: Determinación de cuerpos cetónicos.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil.
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 07	Presentación de Informe de resultados propuestos y alcanzados.	Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
SEMANA 9				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
27-04-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 15	Bioquímica del Adipocito: Tejido adiposo características, distribución, tipos e importancia. Hormonas y neuropéptidos liberados.	Grupo A: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios
		Diálogo 16	Rol del hígado en el metabolismo de los lípidos. Hígado graso. Factores lipotrópicos. Aterosclerosis. factor de riesgo aterogénico. Radicales libres: daño a lípidos (peroxidación), mecanismo y regulación.	Grupo B: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar Grupo C: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia Grupo D:

				Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil
28-04-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario N° 09	Estructura de las membranas, modelos de organización. Proteínas de membrana: integradas y periférica. Bioquímica de los Conductos y Bombas de membrana; ATPasas, conductos iónicos sodio, potasio, receptor de acetilcolina, "gap junctions", acuaporinas, importancia médica. Obesidad: características, fisiopatología, aspectos bioquímicos. Síndrome metabólico: características y aspectos bioquímicos. Informe de resultados preliminares: Remisión de una copia del avance al coordinador para la evaluación.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
30-04-20	03:00 a 07:00 pm	Viaje de Estudios	Viaje de investigación en Altura.	
SEMANA 10				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
11-05-20	03:00 a 04:00 pm	Evaluación	Examen Teórico, Práctico y de Seminarios de Tercera Unidad	Grupo A: Mg. William Gil Dr. Jorge Huamán
	04:00 a 06:00 pm	Diálogo 17	Proteínas: características bioquímicas, digestión. Acción de las enzimas proteolíticas: Pepsina, quimotripsina, carboxipeptidasa, aminopeptidasa. Sistema de Transporte de los aminoácidos. Importancia médica. Alteraciones.	Grupo B: Mg. Alfredo Larios Dra. María Reyes Grupo C: Profesor x contratar Dr. Juan Valladolid Grupo D: Mg. Jorge Plasencia Dr. Carlos Arancibia
12-05-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario N° 10	Destino de los aminoácidos, reacciones clave: transaminación, desaminación. Aminoácidos no esenciales: Biosíntesis, vías biosintéticas de tirosina, serina, glicina, cisteína, alanina, ácido aspártico, asparagina, glutamina, glutamato, prolina y arginina Recambio proteico, equilibrio o balance nitrogenado. Velocidad de recambio proteico Degradación de las proteínas. Definición, Vías que comprende: Ubiquitina y lisosómica Receptores para las asialoglucoproteínas. Conversión de nitrógeno a productos finales diferentes. Eliminación de grupo amino.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
14-05-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 15	P18: Digestión de las proteínas: acción de las enzimas digestivas pancreáticas sobre la caseína.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil.
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 07	Alteración en el metabolismo proteico: Desnutrición proteica.	Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios

				Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
15-05-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 16	P19: Inhibición de las enzimas digestivas. Acción de la soya hervida y cruda sobre el efecto proteolítico de la tripsina.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 08	Presentación de Informe de resultados logrados.	
SEMANA 11				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
18-05-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 18	Metabolismo del nitrógeno. Síntesis de Urea y creatinina. Importancia médica. Alteraciones.	Grupo A: Mg. William Gil Dr. Jorge Huamán
		Diálogo 19	Catabolismo de los esqueletos de carbono de los aminoácidos. Metabolismo ulterior de la cadena carbonada de los aminoácidos cetogenéticos y glucogenéticos. Conversión del esqueleto carbonado de los L-alfa aminoácidos en intermediarios anfibólicos. Aminoácidos que forman alfa cetoglutarato, piruvato, succinil CoA y Acetil CoA. Importancia médica	Grupo B: Mg. Alfredo Larios Dra. María Reyes Grupo C: Profesor x contratar Dr. Juan Valladolid Grupo D: Mg. Jorge Plasencia Dr. Carlos Arancibia
19-05-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 11	Conversión de aminoácidos a productos especializados: Glicina, arginina, metionina. Glutacion, GABA, poliaminas, Histidina, fenilalanina, tirosina, triptófano,. Formación de compuestos: Hormonas, vitaminas, pigmentos, aminas (serotonina). Importancia médica. Ateraciones metabólicas.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4: Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
21-05-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 17	P20: Determinación de úrea y creatinina sérica.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 08	síndrome nefrótico.	

22-05-20	07:00 a 10:00 am	Reunión de Laboratorio 18	P21: ACTIVIDAD DE RESPONSABILIDAD SOCIAL: "DETECCION Y PREVENCION DE OBESIDAD, HIPERTENSION ARTERIAL Y SINDROME METABOLICO, EN FAMILIARES DE ESTUDIANTES DE MEDICINA. 2020"	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	03:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 09	Presentación de Informe final de resultados.	
SEMANA 12				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
25-05-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 20	Hemoglobina: Metabolismo eritrocitario, síntesis y degradación del hemo. Importancia médica: hemoglobinopatías, porfirias e hiperbilirrubinemias. Ictericia.	Grupo A: Mg. William Gil Dr. Jorge Huamán
		Diálogo 21	Síntesis y degradación de los mononucleótidos de purinas. Regulación. Inhibidores, importancia médica y síndromes clínicos.	Grupo B: Mg. Alfredo Larios Dra. María Reyes Grupo C: Profesor x contratar Dr. Juan Valladolid Grupo D: Mg. Jorge Plasencia Dr. Carlos Arancibia
26-05-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario N° 12	Síntesis y degradación de los mononucleótidos de pirimidinas. Regulación. Inhibidores. Importancia médica. Las nucleoproteínas: definición, estructura, estabilidad, funciones e importancia biológica	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
28-05-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 19	P22: Cuantificación de hemoglobina y bilirrubinas séricas.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 09	Alteración en el metabolismo de los pigmentos biliares: ictericia.	

29-05-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 20	P23: Cuantificación de ácido úrico sérico.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 10	Presentación de la elaboración de discusión, conclusiones, etc.	
SEMANA 13				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
01-06-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 22	ADN: Estructura, forma y funciones: Replicación. Mecanismos. Enzimas que intervienen: clases, características. Replicación en organismos procariontes y eucariontes. Regulación. Inhibidores. Importancia médica.	Grupo A: Mg. William Gil Dr. Jorge Huamán Grupo B: Mg. Alfredo Larios Dra. María Reyes
		Diálogo 23	El ARN. Organización estructural, naturaleza, funciones. Clases: características de cada uno. Síntesis y procesamiento transcripcional: ARN polimerasas. Regulación. Inhibidores. Importancia médica	Grupo C: Profesor x contratar Dr. Juan Valladolid Grupo D: Mg. Jorge Plasencia Dr. Carlos Arancibia
02-06-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 13	Síntesis de proteínas: Proceso traduccional, factores que intervienen, mecanismo y etapas del proceso. Regulación, inhibidores, importancia médica y aplicaciones. Oncogenes y Proto-oncogenes Importancia médica.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
04-06-20	03:00 a 05:00 pm	Seminario Nº 14	Regulación de la información genética: Regulación de la replicación, transcripción y traducción en procariontes y eucariontes. Definición del operón. Función del promotor. Genes: operador, estructural, regulador. Inducción, represión y desrepresión de proteínas (enzimas).	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 10	Alteración en metabolismo de purinas: Gota	

05-06-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 21	P24: Cuantificación de transaminasas séricas: AST y ALT	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 11	Presentación preliminar del informe final Remisión de una copia del informe preliminar al coordinador para la evaluación externa.	
SEMANA 14				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
08-06-20	03:00 a 04:00 pm	Evaluación	Examen Teórico, Práctico y de Seminarios de Cuarta Unidad	Grupo A: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia
	04:00 a 06:00 pm	Diálogo 24	Metabolismo del agua. Agua corporal. Funciones. Distribución. Factores que influyen en su distribución. Balance hídrico. Composición de electrolitos de los diferentes compartimientos del organismo. Intracelular (Intersticial y plasmático) e intracelular. Importancia médica. Metabolismo del Cloro, Sodio, Potasio. Fuentes. Requerimientos. Absorción. Distribución. Funciones. Factores de regulación metabólica y hormonal. Alteraciones.	Grupo B: Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil Grupo C: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios Grupo D: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar
09-06-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 15	Metabolismo de Fósforo, Calcio, Hierro y Magnesio. Fuentes, requerimientos, absorción, distribución, funciones. Factores de regulación metabólica y hormonal. Alteraciones. Bioquímica de los líquidos biológicos. Líquido cefalorraquídeo, líquido amniótico, líquido sinovial, humor acuoso, humor vítreo, orina, calostro, leche materna, sudor, lágrimas.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
11-06-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 22	P25: Efecto de las soluciones hipotónicas e hipertónicas sobre la integridad de las membranas de eritrocitos. Fragilidad osmótica de los eritrocitos.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 11	Alteración en el metabolismo del calcio: osteoporosis.	

12-06-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 23	P26: Determinación de calcio y hierro sérico.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 12	Sugerencias y correcciones del informe final por parte del asesor.	
SEMANA 15				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
15-06-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 25	Bioquímica de la contracción muscular estriada, Uterino, lisa y cardiaco.	Grupo A: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia
		Diálogo 26	Proteínas plasmáticas. Origen y funciones. Disproteinemias: alteraciones congénitas y adquiridas. Importancia médica. Alteraciones	Grupo B: Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil Grupo C: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios Grupo D: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar
16-06-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 16	Bioquímica de la Coagulación sanguínea: Hemostasia: mecanismos moleculares de las diferentes etapas. Señalización neuronal: elementos y mecanismo de señalización biomolecular de la transmisión sináptica. Bioquímica del dolor: sustancias químicas que producen dolor. Bases bioquímicas del dolor. Mecanismos del dolor. Nocicepción. Equilibrio Acido Básico: Bioquímica y Alteraciones.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4 Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
18-06-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 24	P27: Cuantificación de proteínas séricas totales y fraccionadas	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Situación Clínica 12	Mieloma múltiple.	

19-06-20	03:00 a 05:00 pm	Reunión de Laboratorio 25	P28: Determinación cualitativa y cuantitativa de proteínas en orina.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 13	Presentación de informe final del Trabajo de investigación al docente asesor para revisión final.	
SEMANA 16				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
22-06-20	03:00 a 05:00 pm	Diálogo 27	Bioquímica del envejecimiento: mecanismos biomoleculares. Bases moleculares de las enfermedades neurodegenerativas: Alzheimer y Parkinson.	Grupo A: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia
		Diálogo 28	BIOQUIMICA HORMONAL: Características generales. Clases: I y II. Mecanismo de acción con sus receptores. Segundos mensajeros: Calcio, IP3, DAG, AMPc. Proteincinasas. Fosfodiesterasas. Importancia.	Grupo B: Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil Grupo C: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios Grupo D: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar
23-06-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 17	Bioquímica de la Visión: mecanismo de señalización visual. Tamizaje neonatal de errores innatos del metabolismo.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Profesor x contratar Grupo 4: Dr. Carlos Arancibia. Grupo 5: Dr. Jorge Huamán Grupo 6: Mg. Jorge Plasencia Grupo 7: Dr. Alfredo Larios Grupo 8: Dr. Juan Valladolid
25-06-20	03:00 a 07:00 pm	Seminario Nº 18	Integración del metabolismo intermedio.	Grupo 1: Dra. María Reyes. Grupo 2: Mg. William Gil. Grupo 3: Dr. Carlos Arancibia. Grupo 4: Dr. Jorge Huamán Grupo 5: Mg. Jorge Plasencia Grupo 6: Dr. Alfredo Larios Grupo 7: Dr. Juan Valladolid
26-06-20	03:00 a 05:00 pm	Situación Clínica 13	Edema. y/o Acidosis	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil.

				Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
	05:00 a 07:00 pm	Taller de Investigación 13	Presentación de informe final al comité organizador de las jornadas de exposiciones de los trabajos de investigación en Bioquímica	Mg. Jorge Plasencia. Mg. Alfredo Larios. Mg William Gil.
SEMANA 17				
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	CONTENIDOS	DOCENTES RESPONSABLES / GRUPOS
30-06-20	10:00 a 12:00 pm	Evaluación	Examen de Rezagados.	Mg. Jorge Plasencia
	03:00 a 05:00 pm	Evaluación	Examen Teórico, Práctico y de Seminarios de Quinta Unidad	Grupo A: Dr. Carlos Arancibia Mg. Jorge Plasencia Grupo B: Dr. Jorge Huamán Mg. William Gil Grupo C: Dra. María Reyes Mg. Alfredo Larios Grupo D: Dr. Juan Valladolid Profesor x contratar
02-07-20	03:00 a 07:00 pm	Jornada	Exposición de Trabajos de Investigación en Bioquímica.	Mesa 1: Dra. María Reyes. Mesa 2: Mg. William Gil. Mesa 3: Profesor x contratar Mesa 4: Dr. Carlos Arancibia. Mesa 5: Dr. Jorge Huamán Mesa 6: Mg. Jorge Plasencia Mesa 7: Dr. Alfredo Larios Mesa 8: Dr. Juan Valladolid
03-07-20	03:00 a 05:00 pm	Evaluación	Examen de Aplazados	Mg. Jorge Plasencia

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE TRABAJO / BIOQUIMICA 2020: Teoría

GRUPO A	
1	ACUÑA CHAVEZ LUIS MIGUEL
2	AGUILAR CONTRERAS JESUS ORLANDO
3	AGUILAR VILLANUEVA GIANFRANCO ANTHONY
4	AGUIRRE SANCHEZ MARIA MELANIE
5	ALAYO LOYOLA CARLOS ESTEBAN
6	ALFARO FLORES ITALO HANS
7	ALFARO QUIROZ SEBASTIAN ALEJANDRO
8	ALVA ALAYO CHRISTIAN ALFONSO
9	ALVARADO ALVARADO JOHN PAUL
10	ALVERCA MEZA CRISTHIAN ALEXANDER
11	AMAYA CASTRO ANYELO ALDAIR
12	ASTO BAZAN GRETTELL HARUMI
13	AVILA RODRIGUEZ DIEGO PIO
14	BAZAN LOZANO ANDRE GIAMPIER
15	BEDOYA MENDOZA FRANKO
16	BENITES CARRANZA BRUNO ANTHONY
17	BENITES MEZA JERRY KENT
18	BERRIOS VALERA JEFERSON
19	BURGA VILCHEZ JOSE SEBASTIAN
20	CABRERA CRUZADO CARLOS JAIME
21	CAMPOS RODRIGUEZ SUSAN KIMBERLY
22	CARRION ARIAS ALEXIA NICOLE
23	CASTILLO BERNUY JUAN DANIEL
24	CASTILLO DE LA CRUZ AYUMI YURANI

GRUPO B	
1	CASTILLO HUERTA CRISTEL LISET
2	CASTILLO VELASQUEZ YIYO
3	CHAVEZ CERNA ALICIA ESTHER
4	CHAVEZ PAREDES CESAR AGUSTO
5	CHIGNE CASTRO YOMAYRA SUSANA
6	CHOMBA CHAVARRY JUAN ERICKSON
7	CORREA VERDE CHRISTIAN EMANUELL
8	CUBAS IPARRAGUIRRE ANIBAL AUGUSTO
9	DELGADO ERQUIAGA WALTER ULISES
10	DELGADO LAVADO NORMA KATHERINE
11	DOMINGUEZ AGUIRRE ANTONY DANNIEL
12	ESPINOZA CUEVA FERNANDO ESAU
13	ESPINOZA ESPINOLA ANDRES ALDO
14	ESPINOZA QUEZADA JULIO ERNESTO
15	ESQUIVEL PEREZ LUIS MIGUEL
16	FERNANDEZ SOSA JHOSEP ALFREDO
17	GAITAN TRAUCO YERSON ARMANDO
18	GARCIA MAMANI HAIVER AMAN
19	GUERRERO MEDINA ADAN CARLOS DANIEL
20	GUEVARA RODRIGUEZ LUIS FERNANDO
21	GUTIERREZ PASCUAL ANTHONY IVAN
22	GUTIERREZ QUEZADA ANGELES STEFANY
23	GUTIERREZ SALCEDO ANTHONY FRANZ
24	GUTIERREZ TORIBIO SANDRO LUIGUI
25	HARO YBAÑEZ EMILY TATIANA
26	HERNANDEZ BUSTAMANTE ENRIQUE ADAN

GRUPO C	
1	HILARIO VASQUEZ KATERINE JANETH
2	HUAMAN SALIRROSAS LEIDY MARIITA
3	IPANAQUE SANCHEZ JEAN CAMILA
4	ISLA TORRES FRANCO CRISTHOFER
5	JIMENEZ ROSALES YULISSA FRANCESCA
6	JULIAN GUEVARA KERLY KATTERIN
7	LAM CABANILLAS EDUARDO RUBEN
8	LEON RISCO ANTHONY OMAR
9	LEON RISCO KEVYN BRYCE
10	LLAMO HOYOS GABY LISBETH
11	LOPEZ ZAVALETA ROSA MARIA DEL CARMEN
12	LUZURIAGA TIRADO ESTEFANIA DEL ROCIO
13	MENDOZA BLAS ALEX MICHAEL
14	MINCHOLA CASTAÑEDA KEVIN ANDERSON
15	MONCADA CARRERA JOSE LUIS
16	MONTALVO RODRIGUEZ ANGIE KIARA VANESSA
17	MORALES IBAÑEZ MARIA DE FATIMA
18	MOZO MARQUINA RENZZO AMARO
19	OLIVARES SANCHEZ ASTRID MILAGROS
20	PARIMANGO GUEVARA LUIS EDUARDO
21	PELAES CRUZ ELKIN JOEL
22	PEREZ AGUILAR JOSE BIMAE
23	PESANTES ROJAS ELIAS ENOC
24	PRADO RODRIGUEZ DANIEL RAFAEL
25	RAMIREZ GARCIA LUIS FELIPE
26	REBAZA CASTILLO EDDINSON YRAN ENRIQUE

GRUPO D	
1	RENGIFO SANCHEZ ANTHONY ANIBAL
2	RIOS PEREDA WAGNER BRANDO
3	RIVEROS RODRIGUEZ FIORELLA NATALY
4	RODRIGUEZ CABELL LUCERO CARIDAD
5	RODRIGUEZ CARDENAS BROOKE MARJORIE
6	RODRIGUEZ RAZA MAGALY DEL PILAR
7	RODRIGUEZ ROMERO KARLA MARISEE
8	RODRIGUEZ TORRES CARLOS JEANPIERRE
9	ROJAS BENITES MARIA JOSE
10	ROSAS VENTURA CRISTHIAN DANIEL
11	RUBIO RAMOS JOAO ALBERTO
12	RUIZ CABRERA JUAN JOSE
13	SALINAS CALDERON JONATHAN ALEXANDER
14	SALINAS CALDERON STEPHANY LIZBETH
15	SANCHEZ LLERENA CARLOS ANDRES
16	SANCHEZ PAREDES CRISTHIAN LEONARDO
17	SANCHEZ TORRES FERNANDO JOSE
18	TAFUR LEON DAVID ALEXANDER
19	VALENCIA PEREZ MELISA STEFANNY
20	VARGAS CHICLAYO ANTHONY SAUL
21	VARGAS QUIROZ ALBERT CHRISTOPHER
22	VASQUEZ ALAVA DARWIN ROBERTO
23	VILLACORTA AZAÑERO AIDA MILAGRITOS
24	ZAVALA ALVARADO KEVIN ALEJANDRO
25	ZAVALETA DUEÑAS YURI MAIRA
26	ZAVALETA LUJAN DAVID JHONATAN

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE TRABAJO / BIOQUIMICA 2020: Seminarios, Reunión de Laboratorio, Revisión de Caso y Taller de Investigación

MESA 01	
1	ACUÑA CHAVEZ LUIS MIGUEL
2	AGUILAR CONTRERAS JESUS ORLANDO
3	AGUILAR VILLANUEVA GIAMFRANCO ANTHONY
4	AGUIRRE SANCHEZ MARIA MELANIE
5	ALAYO LOYOLA CARLOS ESTEBAN
6	ALFARO FLORES ITALO HANS
7	ALFARO QUIROZ SEBASTIAN ALEJANDRO
8	ALVA ALAYO CHRISTIAN ALFONSO
9	ALVARADO ALVARADO JOHN PAUL
10	ALVERCA MEZA CRISTHIAN ALEXANDER
11	AMAYA CASTRO ANYELO ALDAIR
12	ASTO BAZAN GRETELL HARUMI

MESA 02	
1	AVILA RODRIGUEZ DIEGO PIO
2	BAZAN LOZANO ANDRE GIAMPIER
3	BEDOYA MENDOZA FRANKO
4	BENITES CARRANZA BRUNO ANTHONY
5	BENITES MEZA JERRY KENT
6	BERRIOS VALERA JEFERSON
7	BURGA VILCHEZ JOSE SEBASTIAN
8	CABRERA CRUZADO CARLOS JAIME
9	CAMPOS RODRIGUEZ SUSAN KIMBERLY
10	CARRION ARIAS ALEXIA NICOLE
11	CASTILLO BERNUY JUAN DANIEL
12	CASTILLO DE LA CRUZ AYUMI YURANI

MESA 03	
1	CASTILLO HUERTA CRISTEL LISET
2	CASTILLO VELASQUEZ YIYO
3	CHAVEZ CERNA ALICIA ESTHER
4	CHAVEZ PAREDES CESAR AGUSTO
5	CHIGNE CASTRO YOMAYRA SUSANA
6	CHOMBA CHAVARRY JUAN ERICKSON
7	CORREA VERDE CHRISTIAN EMANUELL
8	CUBAS IPARRAGUIRRE ANIBAL AUGUSTO
9	DELGADO ERQUIAGA WALTER ULISES
10	DELGADO LAVADO NORMA KATHERINE
11	DOMINGUEZ AGUIRRE ANTONY DANNIEL
12	ESPINOZA CUEVA FERNANDO ESAU
13	ESPINOZA ESPINOLA ANDRES ALDO

MESA 04	
1	ESPINOZA QUEZADA JULIO ERNESTO
2	ESQUIVEL PEREZ LUIS MIGUEL
3	FERNANDEZ SOSA JHOSEP ALFREDO
4	GAITAN TRAUCO YERSON ARMANDO
5	GARCIA MAMANI HAI VER AMAN
6	GUERRERO MEDINA ADAN CARLOS DANIEL
7	GUEVARA RODRIGUEZ LUIS FERNANDO
8	GUTIERREZ PASCUAL ANTHONY IVAN
9	GUTIERREZ QUEZADA ANGELES STEFANY
10	GUTIERREZ SALCEDO ANTHONY FRANZ
11	GUTIERREZ TORIBIO SANDRO LUI GUI
12	HARO YBAÑEZ EMILY TATIANA
13	HERNANDEZ BUSTAMANTE ENRIQUE ADAN

MESA 05	
1	HILARIO VASQUEZ KATERINE JANETH
2	HUAMAN SALIRROSAS LEIDY MARIITA
3	IPANAQUE SANCHEZ JEAN CAMILA
4	ISLA TORRES FRANCO CRISTHOFER
5	JIMENEZ ROSALES YULISSA FRANCESCA
6	JULIAN GUEVARA KERLY KATTERIN
7	LAM CABANILLAS EDUARDO RUBEN
8	LEON RISCO ANTHONY OMAR
9	LEON RISCO KEVYN BRYCE
10	LLAMO HOYOS GABY LISBETH
11	LOPEZ ZAVALA ROSA MARIA DEL CARMEN
12	LUZURIAGA TIRADO ESTEFANIA DEL ROCIO
13	MENDOZA BLAS ALEX MICHAEL

MESA 06	
1	MINCHOLA CASTAÑEDA KEVIN ANDERSON
2	MONCADA CARRERA JOSE LUIS
3	MONTALVO RODRIGUEZ ANGIE KIARA V.
4	MORALES IBAÑEZ MARIA DE FATIMA
5	MOZO MARQUINA RENZZO AMARO
6	OLIVARES SANCHEZ ASTRID MILAGROS
7	PARIMANGO GUEVARA LUIS EDUARDO
8	PELAES CRUZ ELKIN JOEL
9	PEREZ AGUILAR JOSE BIMAEL
10	PESANTES ROJAS ELIAS ENOC
11	PRADO RODRIGUEZ DANIEL RAFAEL
12	RAMIREZ GARCIA LUIS FELI PE
13	REBAZA CASTILLO EDDINSON YRAN ENRIQUE

MESA 07	
1	RENGIFO SANCHEZ ANTHONY ANIBAL
2	RIOS PEREDA WAGNER BRANDO
3	RIVEROS RODRIGUEZ FIORELLA NATALY
4	RODRIGUEZ CABELL LUCERO CARIDAD
5	RODRIGUEZ CARDENAS BROOKE MARJORIE
6	RODRIGUEZ RAZA MAGALY DEL PILAR
7	RODRIGUEZ ROMERO KARLA MARISEE
8	RODRIGUEZ TORRES CARLOS JEANPIERRE
9	ROJAS BENITES MARIA JOSE
10	ROSAS VENTURA CRISTHIAN DANIEL
11	RUBIO RAMOS JOAO ALBERTO
12	RUIZ CABRERA JUAN JOSE
13	SALINAS CALDERON JONATHAN ALEXANDER

MESA 08	
1	SALINAS CALDERON STEPHANY LIZBETH
2	SANCHEZ LLERENA CARLOS ANDRES
3	SANCHEZ PAREDES CRISTHIAN LEONARDO
4	SANCHEZ TORRES FERNANDO JOSE
5	TAFUR LEON DAVID ALEXANDER
6	VALENCIA PEREZ MELISA STEFANNY
7	VARGAS CHICLAYO ANTHONY SAUL
8	VARGAS QUIROZ ALBERT CHRISTOPHER
9	VASQUEZ ALAVA DARWIN ROBERTO
10	VILLACORTA AZAÑERO AIDA MILAGRITOS
11	ZAVALA ALVARADO KEVIN ALEJANDRO
12	ZAVALETA DUEÑAS YURI MAIRA
13	ZAVALETA LUJAN DAVID JHONATAN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

Fundada por el Libertador Don Simón Bolívar el 10 de mayo de 1824

FACULTAD DE MEDICINA

Inaugurada el 29 de Diciembre de 1957

Comité Permanente de Investigación

ESQUEMA DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN BIOQUÍMICA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNT

(Modificado para la asignatura de Bioquímica)

Palabras clave

Son aquellas que resumen el texto y tiene como finalidad principal servir como un lenguaje único para indización y recuperación de información. Usar descriptores de salud de Bireme <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm> o Medical Subject Headings <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>

I. GENERALIDADES:

1. TÍTULO

Indicar el título y subtítulo con enunciado claro, preciso y que exprese la naturaleza del Trabajo de Investigación.

2. PERSONAL INVESTIGADOR:

2.1. Autor

Es el investigador responsable de la investigación.

Si es estudiante, indicar:

Apellidos y Nombres	Año y Ciclo de estudios	Correo electrónico	Teléfono o Celular

2.2. Asesor, asesores o coautores

El(los) asesor(es) considerar los siguientes datos:

Apellidos y Nombres	Departamento Académico	Sección	Categoría y Modalidad	Correo electrónico	Teléfono o Celular

Si los coautores son profesores considerar los mismos datos que da para el autor.

El coasesor no docente indicara centro laboral, dirección postal, correo electrónico y teléfono Si son alumnos, la Escuela académica a la que pertenece y año de estudio

3. TIPO DE INVESTIGACION Y REGIMEN DE INVESTIGACION:

Indicar si el proyecto corresponde a los siguientes tipos:

Básica: Trabajo creativo y sistemático con el fin de lograr nuevos conocimientos científicos que no están dirigidos en principio hacia un objetivo de aplicación práctica inmediata. Su principal característica es que el tipo de conocimiento que produce sirve únicamente como insumo para otras actividades de Investigación.

Aplicada: Trabajo creativo y sistemático orientado a generar, modificar o ampliar conocimientos destinados a procurar soluciones potencialmente utilizables en problemas prácticos.

Experimental: Cuando los datos son recogidos por la observación de los mismos que han sido condicionados (creados o modificados) por el investigador.

Indicar si el proyecto corresponde a los siguientes regímenes:

Libre: cuando el tema de estudio es determinado de acuerdo exclusivamente al interés científico del investigador.

Orientada: cuando el tema se determina de acuerdo al interés científico, económico, social, etc. De la organización donde trabaja el investigador en otras palabras que forme parte de los planes de investigación de la organización a la que pertenece el investigador.

Tipo de Investigación (Marcar la que corresponde)	Inv. Básica		Inv. Aplicada		Inv. Experimental	
Régimen de Investigación	Libre		Orientado			

4. AREA, SECTOR Y LINEA DE INVESTIGACION

El proyecto indica en que área, sector y línea de investigación del Departamento se desarrolla de acuerdo a las prioridades locales, regionales y nacionales.

Área	
Sector	
Línea de Investigación	

5. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Relevancia académica, social y personal del tema a ser investigado

6. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO:

Facultad, Instituto, Hospital.

En la Sede de la UNT (Indique dirección exacta)	
En el área del Departamento de La Libertad (Indique dirección exacta)	
En otros lugares (Indique dirección exacta)	

7. DEPARTAMENTO AL QUE PERTENECE EL PROYECTO:

8. DURACION DEL PROYECTO:

Consignar la duración total estimada en años, meses o semanas.

Duración del proyecto en meses referidos al año de ejecución vigente.	DEL: ... enero AL: ..diciembre
---	---

9. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO

Etapas	Inicio	Término	Dedicación semanal (Horas).
a. Recolección de datos			
b. Análisis de resultados			
c. Redacción del informe			

10. RECURSOS DISPONIBLES

- Personal: enumere al personal técnico, administrativo y de servicios disponibles para el proyecto.
- Materiales y Equipos: Se debe especificar la calidad y cantidad de equipos, instrumentos, materiales y reactivos disponibles para ejecutar el trabajo de investigación.
- Locales: Señalar los ambientes donde se realizará la investigación: laboratorios, aulas, bioterios, etc. indicando su ubicación precisa.

11. PRESUPUESTO

Consignar el total del gasto asignado a bienes, servicios e inversiones y el total general de acuerdo al clasificador de gastos aprobados por el Congreso de la República para cada año Fiscal.

12. FINANCIAMIENTO

- Con recursos universitarios: (Puede ser los recursos disponibles o fondos proporcionados por el Dpto., la Facultad, la Oficina de Investigación, etc.).
- Con recursos externos: (Los recursos no disponibles).

- c. Autofinanciación: (Pueden ser los recursos disponibles y no disponibles).
(Consignar el monto aproximado de financiación por cada una de las fuentes, especificando si se trata de los recursos disponibles o no disponibles).

II. PLAN DE INVESTIGACION:

En general el Plan debe ser lo suficientemente detallado como para comprender la naturaleza y los alcances de la Investigación en Proyecto, por muy escueta que sea la redacción.

Por otro lado, no es estrictamente necesario que se siga la secuencia de ítems que se indican en la guía, sin embargo, es conveniente que en el Proyecto se mencione a todos ellos.

1. INTRODUCCION

Proporcionar un contexto o antecedentes para el estudio que va realizar, es decir, la naturaleza del problema y su significado. Indicar el propósito del estudio o el objetivo específico de la investigación o la hipótesis evaluada en el estudio.

Citar solamente referencias que sean pertinentes; no se deben incluir datos o conclusiones del trabajo que se está reportando.

1.1. Problema

Es la interrogante que se formula o plantea el investigador ante una realidad desconocida.

1.2. Hipótesis

Se define como proposición teórica planteada como un supuesto aún no demostrado, que implica una respuesta o explicación lógica del problema. También puede definirse (cuando el problema es implícito) como un enunciado cuya comprobación está relacionada con un modelo experimental de verificación. Debe ser expresada en función del tipo del problema en tratamiento por tanto no es necesariamente explícita.

1.3. Objetivo general

Enuncia las metas que el investigador se propone lograr como contribución a las disciplinas científicas a la que pertenece el proyecto:

- a) en el caso de investigación pura o básica, la contribución al conocimiento y
- b) en el caso de investigación aplicada, la naturaleza de la contribución a la ciencia aplicada o la tecnología.

1.3.1. Objetivos específicos

Para objetivos utilice verbos como: describir, indicar, modificar, controlar, producir (tecnologías), recuperar

2. MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS (MÉTODOS)

El principio que guía la sección de métodos es la claridad acerca de cómo y por qué se realizó el estudio de una manera particular. Esta sección debe incluir sólo la información que estaba disponible en el momento que se redactó el plan o protocolo para el estudio; toda la información obtenida durante el estudio pertenece a la sección de resultados

2.1. Material

Describe el objeto de la investigación (individuos, situaciones, fenómenos) como fuente de datos para la investigación, sus características, su número y las técnicas en función del problema y la hipótesis.

2.2. Procedimientos o métodos

Describe en detalle el "modelo técnico como se procederá adecuar la técnica al modelo experimental" ¿Cuál es la validez y la viabilidad de los datos que se obtendrán por medio de la técnica empleada? ¿Cuándo y dónde debe obtenerse los datos? Finalmente, y si es necesario, incluye la descripción del equipo específico en relación a las técnicas.

2.3. Aspectos éticos

Describir y declarar los aspectos éticos que estarán presentes durante el estudio en relación con humanos, animales o medio ambiente

2.4. Análisis e interpretación de la información

Se deben mencionar los procedimientos estadísticos que se usaran en la investigación.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Numere en el texto del proyecto las citas pertinentes y asiente la referencia de acuerdo a las normas internacionales de referencias bibliográficas. En caso de salud se usará Vancouver, para lo cual se debe usar el libro Citing Medicine <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>

ANEXOS:

DE LAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Después de utilizar en cualquier forma material ajeno, se debe colocar la o las citas de las referencias bibliográficas entre paréntesis, en el mismo tamaño de letra y en orden de aparición consecutiva mediante un número arábigo entre paréntesis en tamaño igual que el texto; ejemplo: (1) o (2,5), sin colocar hiperenlaces. Las llamadas de cita precedidas de un espacio se colocan antes del punto, coma u otro signo de puntuación.

Al final del documento, se debe colocar la lista de referencias bibliográficas citadas en el texto del artículo. Las referencias bibliográficas serán redactadas de acuerdo a las Normas de Vancouver y no se permite la mención de comunicaciones personales, documentos inéditos, ni en prensa.

En las referencias bibliográficas se deben incluir necesariamente artículos de investigación realizados en el país o en América Latina, salvo que no existan estudios relacionados al tema.

Para ver ejemplos de cómo redactar las referencias bibliográficas se puede ingresar a: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Ejemplos:

Artículos publicados en revistas

Apellido del autor seguido de inicial del nombre, separado por una coma; sólo se coloca punto al final del último autor. Título del artículo. Nombre de la revista. Año de publicación, punto y coma, volumen seguido del número de fascículo entre paréntesis, dos puntos y finalmente el número de páginas.

Rey de Castro J, Vizcarra D. Frecuencia de síntomas del Síndrome Apnea hipopnea del sueño e insomnio en médicos de una clínica privada peruana. Rev Med Hered. 2003; 14(2):53-58.

En el caso que la revista tenga volumen con paginación continua se puede prescindir del número de fascículo.

Rey de Castro J, Vizcarra D. Frecuencia de síntomas del Síndrome Apnea hipopnea del sueño e insomnio en médicos de una clínica privada peruana. Rev Med Hered. 2003; 14:53-58

Libros:

Autor y coautores en igual forma que para los artículos, título del libro, número de edición, ciudad donde se editó, dos puntos, nombre de la Editorial, punto y coma, año de publicación, dos puntos y las páginas consultadas.

Jiménez S. Interpretación clínica del electrocardiograma. 3ra edición. Bucaramanga: Publicaciones UIS; 1995. p. 87.

Capítulos de libros, folletos o similares:

Apellido del autor y coautores seguido de las iniciales de los nombres (se puede citar hasta seis autores) separado por comas; si son más de seis se anotarán los tres primeros y se agregará "et al."; se debe colocar un punto al final de la inicial del último autor y a continuación se citará el título del artículo en el idioma de origen terminando en punto seguido y luego la preposición "En" seguida de dos puntos y el título del libro en el idioma de origen, punto seguido, ciudad donde se editó, nombre de la Editorial, año de publicación, dos puntos y las páginas en las que aparece el trabajo.

Addison R, Blonsky E. Pain. En: Rakel E. Conn's Current Therapy. Philadelphia: WB Saunders Company; 1988. p. 1-5.

Tesis:

Autor en igual forma que para los artículos. Título del trabajo, punto seguido, especificar el grado optado, punto seguido. Ciudad y país donde se sustentó, separados por una coma, dos puntos y el nombre completo de la Universidad de procedencia, una coma, el año, punto seguido, luego el número de páginas, seguido de la abreviatura pp.

Duda F. Gota: Morbilidad y mortalidad: Estudio retrospectivo en pacientes hospitalizados del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Tesis de Bachiller. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1990. 59 pp

Páginas electrónicas:

Las páginas electrónicas nombradas en las referencias bibliográficas deben estar acompañadas de la fecha en la cual se tuvo acceso a la misma.

Casas P, Varela L, Tello T, Ortiz P, Chávez H. Perfil clínico del adulto mayor atendido ambulatoriamente en un hospital general. Rev Med Hered (Internet). 2012 (Citado el 15 de enero del 2013); 23(4): 229-234. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/famed/revista/index.php?journal=RMH&page=article&op=view&path%5B%5D=454&path%5B%5D=507>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

Fundada por el Libertador Don Simón Bolívar el 10 de mayo de 1824

FACULTAD DE MEDICINA

Inaugurada el 29 de diciembre de 1957

Comité Permanente de Investigación

ESQUEMA PARA PRESENTACION DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN EN BIOQUIMICA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNT (Modificado para la asignatura de Bioquímica)

El informe final se estructurará como un manuscrito para una revista médica. Se elaborará de acuerdo a los requerimientos de la Revista Médica de Trujillo que es editada por la Facultad de Medicina. <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/about/submissions#authorGuidelines>.

DE LA PRESENTACION

El artículo debe ser presentado mediante una carta dirigida al Editor Jefe de la Revista Médica de Trujillo, firmada por uno de los autores, solicitando la evaluación para ser considerada su publicación. La carta debe incluir el título del trabajo, el nombre completo de los autores y tipo de trabajo. Junto con la carta de presentación se debe entregar el original en versión electrónica en formatos pdf y texto.

Se debe adjuntar una declaración jurada firmada por todos los autores (según formato establecido), que el artículo presentado es propiedad intelectual de los autores, que no ha sido publicado, ni presentado para evaluación en otra revista, cediendo los derechos de autor a la Revista Médica de Trujillo una vez que el artículo sea publicado.

Todos los manuscritos remitidos a la Revista Médica de Trujillo, deberán adjuntar la **CARTA DE PRESENTACION AL EDITOR y CONSENTIMIENTO DE DERECHOS DE AUTOR;** o solicitarlas al correo electrónico: revista_medica@unitru.edu.pe

Preparación de los manuscritos

El artículo debe ser redactado en castellano, portugués o inglés, impreso en papel bond blanco de medida ISOA4 (212x297 mm), en una sola cara, tipo de letra Times New Roman, tamaño de fuente 12 picas, a doble espacio, con márgenes de 25 mm.

Las fracciones decimales se deben separar de los números enteros con coma decimal y los miles y millones por un espacio simple. En el texto en inglés las fracciones decimales se separan de los enteros con punto.

Cada parte del artículo debe empezar en página aparte, numeradas en forma consecutiva. En el caso de citas textuales, el párrafo correspondiente dentro del texto se destacará colocándolo entre comillas o escribiéndolo con letra itálica. Las tablas, gráficos y figuras con su título correspondiente, se colocan al final del texto en páginas aparte; no deben ser insertados en el texto.

Página Principal

Esta sección debe contener:

Título. El título debe estar en el idioma original (castellano o portugués) y en inglés, no debe sobrepasar las 15 palabras, sin incluir los espacios entre palabras y debe reflejar el tema principal del artículo original. Debe evitarse el uso de acrónimos y abreviaturas.

Nombres de los Autores. Debe contener: nombre completo del autor o autores, y los nombres de los departamentos e instituciones en que se realizó el trabajo. Los autores se deben separar entre sí por una coma y los nombres deben seguir el siguiente orden: Nombre y apellido paterno, luego del apellido de cada autor se debe colocar la llamada a la afiliación institucional utilizando números arábigos en superíndice (máximo dos afiliaciones por autor) y el Título o Grado Académico mayor obtenido en superíndice, utilizando letras en minúscula (máximo dos grados por autor).

En párrafo aparte se debe colocar el nombre de la institución o instituciones a las que tiene afiliación el autor, precedido por el número correspondiente en superíndice. y en otro párrafo El Título o Grado académico del autor precedido por la letra correspondiente en superíndice.

Información de Contacto. Se deben incluir el nombre completo, el número de teléfono, el correo electrónico y la dirección del autor a quien se le enviará la correspondencia para el proceso editorial.

Conflicto de Intereses. Debe mencionarse cualquier conflicto de interés potencial (económico, profesional o personal) de cada uno de los autores que pueda ser relevante para el manuscrito.

Declaración de Financiamiento. Debe mencionarse el origen del financiamiento recibido: Apoyo económico recibido en forma de subvención, donación de equipos, aporte de medicamentos u otro tipo de apoyo.

El informe final incluirá la siguiente información:

1. **TÍTULO.** Contiene las variables del problema de investigación e informa el contenido, debe ir castellano e inglés, no mayor a quince palabras.
2. **PÁGINA DE DECLARACIÓN DE FINANCIAMIENTO Y DE CONFLICTOS DE INTERESES.**
3. **RESUMEN.** El resumen será escrito en no más de 200 palabras. Al final debe tener las palabras clave; para lo cual se debe usar los descriptores de salud de Bireme <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm> o Medical Subject Headings <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>.
4. **ABSTRACT.** El resumen escrito en idioma inglés en no más de 200 palabras. Las palabras clave como en 2.
5. **INTRODUCCIÓN.** Proporcionar un contexto o antecedentes para el estudio realizado, es decir, la naturaleza del problema y su significado. Indica el propósito del estudio o el objetivo específico de la investigación o la hipótesis evaluada en el estudio. Toda la introducción no debe sobrepasar las dos páginas.
6. **MATERIAL Y MÉTODO.** El principio que guía la sección de métodos es la claridad acerca de cómo y por qué se realizó el estudio de una manera particular. Esta sección debe incluir sólo la información que estaba disponible en el momento que se redactó el plan o protocolo para el estudio; toda la información obtenida durante el estudio pertenece a la sección de resultados.
7. **RESULTADOS.** Presentar los resultados en una secuencia lógica en el texto, tablas y figuras, reportando la idea principal o más importante primero. No repetir todos los datos de las tablas o cifras en el texto. Los materiales adicionales o complementarios y los detalles técnicos pueden colocarse en un anexo. La forma de presentar las tablas, figuras y unidades de medida debe ser de acuerdo a las recomendaciones establecidas en la Revista Médica de Trujillo.
8. **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.** Presenta la discusión sistemática de cada uno de los resultados obtenidos para probar su validez y confiabilidad. De ser el caso, contrastar con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados, se debe buscar generalizaciones y establecer las posibles implicancias de los nuevos conocimientos.
9. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.** Redactar el trabajo presentando citas justificables, asentadas de acuerdo a un solo sistema de referencia bibliográfica de Vancouver.

La extensión total del manuscrito, incluyendo las referencias bibliográficas, no debe ser mayor de 19 páginas escritas en una sola cara, incluyendo tablas, gráficos y figuras. Se acepta como máximo de diez tablas, gráficos y figuras; el número máximo de referencias bibliográficas es 40.

El resumen y el summary, se presentarán cada una en hoja aparte y con una extensión máxima de 250 palabras. Deben ser redactados en un solo párrafo incluir los siguientes subtítulos: Objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones, y al final se debe agregar 3 a 6 palabras clave o key words, que ayuden a clasificar el artículo, colocando entre paréntesis la fuente (DeCS, BIREME; o Mesh, NLM).

La sección Introducción no debe exceder de dos páginas escritas a doble espacio. El objetivo del estudio se coloca al final de la introducción, en tiempo pasado y en forma clara y concisa.

La sección material y métodos debe contener tipo y diseño, población de estudio, criterios de selección, procedimientos, manejo de los datos, análisis estadístico y programa utilizado. Se debe mencionar si el estudio fue revisado y aprobado por algún Comité de Ética

La sección discusión no debe exceder de cuatro páginas escritas a doble espacio; en el último párrafo se redactan las conclusiones del estudio. No se colocará subtítulo para las conclusiones.