



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Facultad : Facultad de Ciencias Biológicas
Escuela Profesional : Ciencias Veterinarias
Semestre : 2023-I

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	QUÍMICA
2. Código	MV-0106
3. Naturaleza	Teórico/Practico
4. Condición	Obligatorio
5. Requisito	Ninguno
6. Número de créditos	04
7. Número de horas	teóricas:02 practicas: 04
8. Semestre académico	I
9. Docente(s)	Teoría: Fred Garcia Alayo, Ph.D. fgarciaa@urp.pe Enzio Foy Valencia Dr. enzio.foy@urp.pe Laboratorio: Fred Garcia Alayo, Ph.D. fgarciaa@urp.pe Dra. Patricia Tabacchi Bolívar dalinda.tabacchi@urp.edu.pe Mg. Irene Palerma Arias Chávez irene.arias@urp.edu.pe Luis Eduard Takuda Sagastegui luis.takuda@urp.edu.pe Dr. Enzio Foy Valencia. enzio.foy@urp.pe José Paul Monteza Masandúa jose.monteza@urp.edu.pe Carmen Rosa Roque Paredes carmen.roque@urp.edu.pe

II. SUMILLA:

Curso perteneciente al área de Estudios Generales. Asignatura de naturaleza teórico-práctica, imparte los contenidos básicos de la química necesarios para el desarrollo de la capacidad de comprensión de los procesos bioquímicos y físico-químicos de la producción y la clínica veterinaria despertando el interés a la explicación de los fenómenos naturales. Comprende el estudio de las propiedades físicas y de las reacciones químicas y biológicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos del sistema vivo y su efecto sobre el medio ambiente. Incluye nociones fundamentales de la química nuclear.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

- Pensamiento crítico y creativo: Manifiesta sentido crítico en la valoración de objetos conceptuales y de hechos, así como de los productos y procesos de su propio trabajo, basado en criterios teóricos y metodológicos, orientándose a la mejora continua. Propone soluciones creativas a los problemas, mediante conocimientos e innovaciones al servicio de la sociedad.
- Autoaprendizaje: Gestiona su aprendizaje con autonomía, utilizando procesos cognitivos y metacognitivos de forma estratégica y flexible de acuerdo a la finalidad del aprendizaje, en forma permanente.

IV. COMPETENCIAS ESPECIFICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA:

- Explica la estructura del átomo y sus componentes, así como las interacciones atómicas en la formación de estructuras moleculares; desarrolla la actividad práctica en representar y modelar las estructuras moleculares, respetando la precisión en la nomenclatura de los mismos.
- Describe la estructura de los carbohidratos, proteínas y lípidos apreciando sus funciones respectivas.

- Conoce los principios de la química que permitan la estructuración de las moléculas vivas y aplica estos conocimientos en la comprensión del comportamiento de las biomoléculas, con la rigurosidad analítica.

V. DESARROLLO DEL COMPONENTE DE INVESTIGACION

Se realizará a través a de la investigación documental y formativa en el campo de la Química.

VI. LOGRO DE ASIGNATURA

- Reconoce e interpreta los conceptos básicos de la química inorgánica, representando estructuras moleculares.
- Conoce las diferentes propiedades de los compuestos orgánicos, clasificándolo de acuerdo a su importancia en la vida animal.
- Es capaz de preparar soluciones inorgánicas y describir su importancia en las determinaciones cuantitativas de sustancias desconocidas.

VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

UNIDAD I	ESTRUCTURA DE LA MATERIA
LOGRO DE APRENDIZAJE	Describir, en términos de las partículas subatómicas, la estructura del átomo y su relación con la clasificación periódica. E Interpretar las propiedades y la importancia de los elementos biogénicos. Para lo cual se utilizará la exposición, dialogada y ensayos experimentales en el laboratorio
SEMANAS	CONTENIDOS
1	Introducción: Importancia de la química en la veterinaria Clasificación de la materia. Laboratorio: Indicaciones Generales. Medidas de seguridad
2	El Átomo y sus componentes. Configuración electrónica del átomo Isótopos. Isóbaros Pesos atómicos. Lab 1: Operaciones básicas de laboratorio
3	Clasificación Periódica. Elementos químicos: propiedades. Bioelementos: importancia y abundancia en el cuerpo animal Lab 2: Clasificación Periódica. de los elementos

UNIDAD II	MOLECULAS, ORGANIZACIÓN E INTERACCION
LOGRO DE APRENDIZAJE	Describir las fuerzas que unen los átomos en las moléculas y macromoléculas, así como las fuerzas que actúan entre las moléculas y su relación con las propiedades físicas. y explicar las transformaciones entre los elementos y compuestos y las relaciones cuantitativas entre ellos en las reacciones químicas. Para lo cual se utilizará la exposición, dialogada y ensayos experimentales en el laboratorio
SEMANAS	CONTENIDOS

4	Enlaces químicos: iónico, covalente y covalente coordinado. Notación de Lewis, Regla de octeto, Polaridad molecular Fuerza de atracción intermolecular. Puentes de hidrogeno, Importancia Biológica LAB:3 Enlace Químico
5	Peso atómico, Mol, Peso Molecular, Valencia, Estado de oxidación, cálculo del estado de oxidación. Laboratorio: Control 1
6	Nomenclatura de los compuestos oxigenados Inorgánicos. Nomenclatura de los compuestos hidrogenados Inorgánicos LAB: 4 Clases de reacciones químicas
7	Clasificación de las reacciones químicas. Reacciones de óxido-reducción (redox). Número de oxidación. Balanceo de ecuaciones por el método de ion electrón. LAB:5 Soluciones
8	EXAMEN PARCIAL

UNIDAD III	SOLUCIONES Y PRINCIPALES COMPUESTOS ORGANICOS
LOGRO DE APRENDIZAJE	Describir la naturaleza de las soluciones, procesos de disolución y destacar la importancia en los procesos biológicos. y operar las unidades de concentración y los procedimientos para la preparación de soluciones. Así mismo reconocer y clasificar las principales funciones orgánicas, así como aprender a aplicar sus propiedades e identificación a los compuestos biológicamente activos. Para lo cual se utilizará la exposición, dialogada y ensayos experimentales en el laboratorio.
SEMANAS	CONTENIDOS
9	El Agua: Estructura molecular. Propiedades. El agua, molécula integradora. La organización del agua fuera y dentro de células vivas. Importancia en el cuerpo animal Soluciones: Clasificaciones, procesos de disolución LAB:6: Titulación acido base
10	Unidades de concentración.: %P/P', % V/V Molares. Normales, Ácidos y Bases Reacciones de Neutralización pH de soluciones Laboratorio: Control 2
11	Hidrocarburos: Átomo de carbono, Clasificación, Hidrocarburos alifáticos, Tipos, Nomenclatura Compuestos cíclicos, Nomenclatura Compuestos aromáticos, Nomenclatura LAB:7: Hidrocarburos
12	Funciones oxigenadas: Alcoholes. Grupo Carbonilo. Aldehídos y Cetonas. Ácidos carboxílicos y Esteres Funciones nitrogenadas: Aminas y Amidas LAB:8: Reconocimiento de grupos funcionales

UNIDAD IV	CARBOHIDRATOS Y AMINOACIDOS
LOGRO DE APRENDIZAJE	Determinar la estructura de los ácidos grasos y de los glicéridos y establecer la importancia que tienen en las funciones biológicas, conocer las unidades estructurales de los carbohidratos, la representación de los isómeros ópticos y la importancia en las funciones vitales y establecer la estructura de los principales aminoácidos, su clasificación y la formación de los enlaces peptídicos y conocer la estructura de las proteínas, los tipos de enlace y destacando la importancia que tiene en la dieta alimenticia. Para lo cual se utilizará la exposición, dialogada y ensayos experimentales en el laboratorio
SEMANAS	CONTENIDOS
13	Carbohidratos: Naturaleza química: Pentosas y hexosas. Monosacáridos: Fructuosa y Glucosa. Disacáridos: Sacarosa, maltosa y lactosa. Polisacáridos: Glicógeno y almidón. LAB:9: Carbohidratos
14	Estructura de los carbohidratos, representación cíclica y conformacional. Proyección de Fischer y Haworth, Formación de disacáridos Laboratorio: Control 3
15	Aminoácidos: estructura, Zwitterion. Péptidos, estructura. El enlace peptídico Tipos de aminoácidos,
16	Examen Final
17	Examen Sustitutorio

VIII. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Las estrategias didácticas que se utilizaran son las interactivas (discusiones) y experienciales (proyectos)

IX. EVALUACION

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
I y II	Prueba objetiva Prácticas dirigidas Prácticas de laboratorio	50%
III y IV	Prueba objetiva Prácticas dirigidas Prácticas de laboratorio	50%

La nota final será obtenida aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Promedio Final} = (E.P + E. F + PL) / 3$$

Donde:

Examen Parcial (EP)

Examen Final (EF)

Promedio Laboratorio (PL)

La escala de nota es vigesimal, se aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual a 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el caso del promedio de la nota final. Opcionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazará a una de las evaluaciones teóricas más bajas; para tener derecho a este examen se requiere un promedio final mínimo de 7.

El promedio de prácticas será obtenido promediando los controles y la nota de informes.

X. REFERENCIAS BASICA

- Chang, R. Química. Ed. Continental, México, 2010
- Brown T., Lemay Química la Ciencia Central. Ed. Printice Hall., México.2011
- Hen, Morris, J.G. Fundamentos de Química., Ed. Reverte, México 2010
- Timberlake, K Una Introducción a la Química Orgánica y Biológica, Ed 2011
- Petrucci, R Química General y Aplicaciones Modernas, Ed 2011
- Córdova Prado, J. Química teoría y Experimentos, Ed 2004

COMPLEMENTARIA

- Lister, Ted. Experimentos de Química Clásica, Ed 2002
- Martínez Urreaga J. Experimentación en Química General, Ed 2006
- Jenkis David. Química del Agua, Manual de Laboratorio, Ed 1997
- Harris Daniels. Análisis Químico Cuantitativo, Ed Reverte 2007.
- Wade, L.G. Química Orgánica, Ed 2008