



**Misión:**

*Formar profesionales de la especialidad, con alta calidad académica, valores éticos y cívicos, responsabilidad y solidaridad social, extender su acción y servicio a la comunidad, buscando dar soluciones a los problemas en salud sexual y reproductiva de la mujer, niño, familia y comunidad para de ese modo promover y coadyuvar el desarrollo integral y sostenible de la sociedad, resaltando los beneficios de las prácticas de la medicina complementaria.*

**Visión:**

*La Escuela Académico Profesional de Obstetricia de la Universidad San Pedro, pretende obtener reconocimiento Social y Académico con respecto a la formación del profesional en el norte del país con una alta tasa de inserción laboral que contribuya al desarrollo sostenible de la sociedad.*

## SÍLABO DE QUÍMICA ORGÁNICA

### 1. DATOS INFORMATIVOS

1.1.	Carrera profesional	:	Obstetricia
1.2.	Código de la asignatura	:	105
1.3.	Prerrequisitos	:	ninguno
1.4.	Créditos	:	04
1.5.	Ciclo de estudios	:	Primero
1.6.	Semestre académico	:	
1.7.	Horas	:	05 horas por semana
	1.7.1. Teoría	:	03 horas
	1.7.2. Práctica	:	02 horas
1.8.	Duración	:	17 semanas
	1.8.1. Fecha de inicio	:	
	1.8.2. Fecha de culminación	:	
1.9.	Docente	:	Mg. Gustavo Armas Mariños
1.10.	Correo electrónico	:	<a href="mailto:garmas2004@yahoo.com.mx">garmas2004@yahoo.com.mx</a>

### 2. FUNDAMENTACIÓN

La Química Orgánica es una asignatura de naturaleza teórico-práctica que pertenece al área de las ciencias básicas del plan de estudios. Se busca fomentar en el estudiante la formación de un pensamiento crítico para comprender cómo los elementos y compuestos orgánicos influyen en el organismo y, asimismo, la manera de desarrollar capacidades para asimilar la importancia de esta parte de la Química en diversas ramas de la ciencia y la tecnología, particularmente en la obstetricia.

Los contenidos se desarrollan en dos unidades de aprendizaje. Inicialmente se efectúa una revisión de los temas básicos de la Química y luego se analizan los principales compuestos orgánicos que tienen influencia en la vida de las personas. En tal contexto la Química Orgánica se torna fundamental para el estudiante de Obstetricia, ya que le permite establecer las bases para un mejor entendimiento de las subsiguientes disciplinas que desarrollará a lo largo de su formación profesional.

### 3. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Son aquellas experiencias de aprendizaje que requieren ser reforzadas a lo largo del desarrollo de los contenidos curriculares, de manera que permitan al estudiante asumir la dimensión personal dentro del perfil profesional planteado:

- Ejercitar el aumento de la comprensión lectora.
- Desarrollar análisis crítico de la información.

### 4. VALORES

- Honestidad
- Puntualidad
- Responsabilidad
- Respeto
- Identidad

### 5. PERFIL DEL EGRESADO

- Demuestra una actitud científica, analítica y crítica frente a la problemática local, regional y mundial.
- Tiene una amplia cultura general y se actualiza permanentemente.
- Es capaz de dar soluciones a situaciones nuevas con eficacia y eficiencia.
- Demuestra una conducta ética y de respeto a la dignidad de la persona humana.
- Trabaja con sensibilidad social y comprometiéndose con su comunidad.
- Defiende los derechos humanos y el medio ambiente.
- Demuestra habilidades para el trabajo multidisciplinario.

### 6. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- 6.1. Desarrolla habilidades y un razonamiento lógico mediante actividades en donde plantea y resuelve problemas vinculado a la asignatura, y además argumenta y comunica los procesos de solución utilizando el pensamiento lógico para lograr las capacidades de observar, analizar, reflexionar, experimentar empleando diversos procedimientos, verificar y explicar las estrategias utilizadas al resolver un problema, permitiendo además valorar tanto los procesos químicos como los resultados obtenidos, demostrando actitud crítica, ética y capacidad de trabajo en equipo.

### 7. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

#### 7.1. PRIMERA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

A. **Denominación:** “La materia y Soluciones”

B. **Duración:** 08 semanas

C. **Capacidades:**

C.1. Entiende la materia, sus estados y propiedades, y la formación de enlaces químicos.

C.2. Comprende la preparación de soluciones y los procesos que de ello se deriven.

D. **Contenidos**

**Mes:** Abril y Mayo

Semana	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
1	<p><b>La Materia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estados de la materia. Elementos, compuestos y mezclas.</li> <li>Propiedades de la materia. Cambios físicos y químicos.</li> <li>Separación de mezclas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Observa</b>, identifica, compara, clasifica y deduce propiedades de la materia.</li> <li><b>Identifica</b>, y clasifica sustancias de acuerdo con sus propiedades químicas a partir de experimentos.</li> <li><b>Desarrolla</b> la práctica laboratorio N° 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra entusiasmo en las actividades planificadas mediante participación permanente y oportuna.</li> </ul>
2	<p><b>Átomos, moléculas y iones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pesos atómicos. Moléculas y compuestos moleculares. Iones y compuestos iónicos. Propiedades electrónicas.</li> <li>Mol y masa molar. Elementos de interés biológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nombra</b> y escribe correctamente las fórmulas de diversos compuestos.</li> <li><b>Aplica</b> los conceptos de mol, masa atómica y masa molecular en cálculos químicos.</li> <li><b>Desarrolla</b> la práctica laboratorio N° 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquiere hábitos de estudio.</li> <li>Demuestra entusiasmo y cooperación en el trabajo de equipo.</li> </ul>
3 y 4	<p><b>Enlaces Químicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlaces iónico y covalente. Electronegatividad.</li> <li>Fuerzas intermoleculares, de Van der Waals y de London.</li> <li>Puentes de hidrógeno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Escribe</b> y explica el tipo de enlace químico de las biomoléculas.</li> <li><b>Aplica</b> el concepto de electronegatividad y <b>distingue</b> los enlaces iónicos de los covalentes.</li> <li><b>Desarrolla</b> la práctica laboratorio N° 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla destrezas analíticas que le permitan poner en práctica aplicaciones específicas en el proceso de aprendizaje.</li> </ul>
5	<p><b>El agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura Química. Propiedades físicas y químicas.</li> <li>El agua como solvente.</li> <li>El agua en el organismo humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Identifica</b> las propiedades químicas y físicas del agua.</li> <li><b>Aplica</b> la importancia del agua en las actividades de la vida del hombre</li> <li><b>Desarrolla</b> la práctica laboratorio N° 4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora aprendizajes desarrollados en la asignatura como parte de su proceso de formación profesional.</li> </ul>
6 y 7	<p><b>Soluciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clases. Concentraciones y formas de expresarlas.</li> <li>Electrolitos fuertes y débiles.</li> <li>La escala del pH. Soluciones ácidas, básicas y neutras.</li> <li>Soluciones amortiguadoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Prepara</b> diferentes tipos de soluciones porcentuales y calcula sus concentraciones en términos de porcentaje de masa y volumen.</li> <li><b>Desarrolla</b> la práctica de laboratorio N° 5.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra interés y responsabilidad en el desarrollo de las actividades.</li> <li>Refuerza la adquisición de hábitos de estudio.</li> </ul>
8	<p><b>Examen Parcial Primera Unidad</b></p>		

**7.2. SEGUNDA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

**A. Denominación:** "Química del Carbono y Biomoléculas"

**B. Duración:** 08 semanas

**C. Capacidades:**

**C.3.** Identifica a los agentes oxidante y reductor en una reacción química.

**C.4.** Explica las propiedades de los derivados de los hidrocarburos: Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos.

**C.5.** Explica la estructura molecular y las propiedades de las principales biomoléculas ligadas a la vida del hombre.

**D. Contenidos**

**Mes:** Junio y Julio

<b>Semana</b>	<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
<b>9</b>	<p><b>Oxidación-Reducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxidación y Reducción. Números de oxidación. Agente oxidante y agente reductor.</li> <li>• Reacciones de oxidación-reducción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identifica</b> a los agentes oxidante y reductor en una reacción química.</li> <li>• <b>Realiza</b> reacciones Redox</li> <li>• <b>Desarrolla</b> la práctica de laboratorio N° 6.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora aprendizajes desarrollados en la signatura como parte de su proceso de formación profesional.</li> </ul>
<b>10 y 11</b>	<p><b>Química del Carbono</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de las moléculas orgánicas.</li> <li>• Hidrocarburos saturados e insaturados. Alcanos, alquenos y alquinos. Propiedades.</li> <li>• Hidrocarburos aromáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explica</b> las características del átomo de carbono.</li> <li>• <b>Explica</b> la estructura de las moléculas orgánicas.</li> <li>• <b>Explica</b> las diferencias entre los hidrocarburos saturados e insaturados.</li> <li>• <b>Desarrolla</b> la práctica laboratorio N° 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifiesta espontaneidad y entusiasmo en el proceso de aprendizaje.</li> <li>• Valora la importancia de aprendizajes significativos para su profesión.</li> </ul>
<b>12</b>	<p><b>Derivados de hidrocarburos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos.</li> <li>• Propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las propiedades de los derivados de los hidrocarburos: alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos</li> <li>• <b>Desarrolla</b> la práctica laboratorio N° 8.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra creatividad en el desarrollo del laboratorio.</li> <li>• Muestra responsabilidad en el trabajo asignado.</li> </ul>
<b>13</b>	<p><b>Carbohidratos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.</li> <li>• Enlace glucosídico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las propiedades de los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.</li> <li>• Explica el enlace glucosídico.</li> <li>• <b>Desarrolla</b> la práctica laboratorio N° 9.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra seguridad y perseverancia al resolver problemas y comunicar los resultados obtenidos.</li> </ul>
<b>14</b>	<p><b>Lípidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia biológica.</li> <li>• Lípidos saponificables y no saponificables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de los lípidos en la vida del hombre.</li> <li>• Diferencia los lípidos saponificables de los no saponificables</li> <li>• <b>Desarrolla</b> las prácticas de laboratorio N° 10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra responsabilidad para planificar las tareas que se le han asignado.</li> <li>• Demuestra mayor entusiasmo y cooperación para los trabajos grupales.</li> </ul>
<b>15 y 16</b>	<p><b>Proteínas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia.</li> <li>• Aminoácidos y péptidos. Enlace peptídico.</li> <li>• Clasificación y estructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de las proteínas en la vida del hombre.</li> <li>• Explica el enlace peptídico y la estructura de las proteínas.</li> <li>• <b>Desarrolla</b> las prácticas de laboratorio N° 11.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla destrezas analíticas que le permitan poner en práctica lo asimilado durante el desarrollo de la asignatura.</li> </ul>
<b>17</b>	<p><b>Examen Parcial Segunda Unidad</b></p>		

## **PRÁCTICAS Y EJERCICIOS EN EL LABORATORIO**

- Nº 1: Reconocimiento de materiales, equipos e instrumentos más comunes en laboratorio de química.
- Nº 2: Ejercicios y problemas sobre masas atómicas y moleculares.
- Nº 3: Identificación de iones de interés biológico.
- Nº 4: Determinación del pH de soluciones.
- Nº 5: Preparación de soluciones porcentuales.
- Nº 6: Ejercicios sobre Ecuaciones Redox.
- Nº 7: Ejercicios sobre formulación y nomenclatura de hidrocarburos.
- Nº 8: Ejercicios sobre formulación y nomenclatura de derivados de hidrocarburos.
- Nº 9: Reconocimiento de hidratos de carbono.
- Nº 10: Reconocimiento de lípidos.
- Nº 11: Reconocimiento de aminoácidos y proteínas.

### **8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

**Aspecto Teórico:** El desarrollo temático se llevará a cabo en forma dinámica entre el docente y los alumnos con métodos participativos. Se requiere lectura previa por parte de los alumnos de cada uno de los contenidos según el sílabo. Se pondrá énfasis en el autoaprendizaje y en el aprender a aprender por parte del estudiante, así como en el trabajo grupal (intercambio de información, confrontando con situaciones reales) contando con el asesoramiento permanente del docente.

**Aspecto Práctico:** Comprende el trabajo en el Laboratorio de Química para complementar los conceptos teóricos, a través de un Manual de Prácticas.

### **9. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

#### **9.1. Materiales educativos interactivos:**

Materiales impresos, textos básicos, folletos de aprendizaje, organizadores previos.

Direcciones electrónicas para recabar información especializada sobre los contenidos planteados.

#### **9.2. Materiales educativos para la exposición**

Se contará con: pizarra, plumones acrílicos, mota, proyector multimedia, papelotes plumones, mapas conceptuales, etc.

### **10. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

#### **10.1. Normatividad de la evaluación:**

Se basa en el Reglamento de Evaluación vigente de la Universidad San Pedro. La asistencia es obligatoria; el 30% de inasistencia a clases lo inhabilita para aprobar la asignatura. La nota mínima aprobatoria es 11 (once).

Consta de dos Evaluaciones Parciales efectuadas a la mitad y al final del ciclo académico. Las evaluaciones son de dos tipos: **Formativa**, llevada a cabo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y a la cual se dará el mayor énfasis, y **Sumativa**, la que se realiza al final del proceso. Las calificaciones de cada Evaluación Parcial se obtienen de la siguiente manera:

**Nota Evaluación parcial =  $(PP + PE)/2$** , donde PP es el promedio de pasos orales, prácticas y trabajos de casa o participación en clase, y PE es la prueba escrita.

La Nota Final se obtendrá de promediar las dos evaluaciones parciales:

$$NF = (Evaluación I Parcial + Evaluación II parcial)/2$$

**10.2. Diseño de evaluación:**

UNIDAD	CAPACIDAD	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO	MOMENTO
Primera Unidad	C.1. C.2.	1. Identifica las propiedades de la materia para poder diferenciarlas. 2. Establece los estados de la materia. 3. Diferencia los átomos, moléculas y iones. 4. Desarrolla los tipos de enlaces para formar compuestos químicos. 5. Prepara soluciones porcentuales y resuelve diversos tipos de problemas sobre concentración de una solución.	Observación sistemática	Guía de observación	Se da durante todo el proceso de E-A
			Análisis de informes	Guía de análisis de informes Escala de valoración	
			Prueba de comprobación oral	Guía de prueba oral Escala de valoración	
			Prueba de comprobación escrita	Prueba escrita	
Segunda Unidad	C.3. C.4. C.5.	1. Resuelve ejercicios de oxidación-reducción y los diferencia de otro tipo de reacción química 2. Ejemplifica las propiedades de los principales derivados de los hidrocarburos. 3. Escribe la estructura molecular de las principales biomoléculas. 4. Describe los enlaces glucosídico y peptídico. 5. Diferencia las propiedades de los carbohidratos, lípidos y proteínas y determina su aplicación en los problemas de carácter biológico en el hombre.	Observación sistemática	Guía de observación	Se da durante todo el proceso de E-A
			Análisis de informes	Guía de análisis de informes Escala de valoración	
			Prueba de comprobación oral	Guía de prueba oral Escala de valoración	
			Prueba de comprobación escrita	Prueba escrita	

**11. PROGRAMA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL**

Las actividades de Extensión Universitaria y Proyección Social se materializan en un Proyecto cuyo objetivo además de tributar a la formación profesional del estudiante, contribuye a difundir la producción intelectual de alumnos y docentes que estén vinculados a la asignatura. Al término del ciclo académico se alcanzará un informe sobre el desarrollo de extensión universitaria y proyección social, donde se estime el impacto en la población.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 12.1. Texto básico:

- **Brown T., LeMay H., Bursten B. Química La Ciencia Central**, 9ª Edición. Pearson Prentice Hall Hispanoamericana. México 2004.

### 12.2. Textos de Consulta:

- **Chang R. Química General**, 7ª Edición. McGraw Hill. México 2005.
- Bailey P., Bailey C. Química Orgánica. Conceptos y Aplicaciones, 5ª Edición Pearson Education. México 2000.
- Mc Murry, Química Orgánica. 5ta edic, Edit. Thompson Edition Internacional, México 2001.
- Universidad San Pedro, Guía de Prácticas de Laboratorio de Química General, Chimbote 2008.

### 12.3. Referencias Web:

- Química en Internet- Internet para la Enseñanza de la Química- Química General. Disponible en:  
<http://www.uned.es/pfp-internet-quimica/portal/contenido/quimica/portales.htm>
- Química y Tabla Periódica de los Elementos Interactiva. Disponible en:  
<http://profmokeur.ca/quimica/>
- Unión Internacional de Química Pura y Aplicada. Disponible en:  
[http://www.iupac.org/dhtml\\_home.html](http://www.iupac.org/dhtml_home.html)