



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**  
**SÍLABO/PLAN DE APRENDIZAJE**  
**TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II**

**1. Información General**

- 1.1 Denominación de la asignatura: Tecnología Farmacéutica II
- 1.2 Código de la asignatura: 081895
- 1.3 Código del área curricular: 3.0 Especifico
- 1.4 Naturaleza de la asignatura: Obligatoria - Teórico/Práctico
- 1.5 Nivel de Estudios: Pregrado
- 1.6 Ciclo académico: IX
- 1.7 Créditos: 3
- 1.8 Semestre Académico 2017-II
- 1.9 Horas semanales: 02 HT - 02 HP – 8 Horas Trabajo Autónomo
- 1.10 Total Horas: 64 TH – 128 Horas Trabajo Autónomo
- 1.11 Pre requisito: 081986 - Tecnología Farmacéutica I
- 1.12 Docente Titular: Mg. Q.F. Alfredo Bernard Claudio Delgado  
[aclaudiod@uladech.pe](mailto:aclaudiod@uladech.pe)
- 1.13 Docente Tutor Ver Anexo 3

**2. Rasgo del perfil del egresado relacionado con la asignatura**

- 1. Aplica los conocimientos científicos, humanistas y espirituales, con responsabilidad ética, social y ciudadana.
- 3. Demuestra habilidades blandas en atención farmacéutica y análisis de laboratorio en: medicamentos, análisis clínicos y bioquímicos, bromatológicos y toxicológicos.
- 6. Evalúa la situación de salud aplicando conocimientos, métodos y técnicas de las ciencias químico farmacéutico, para prevenir las enfermedades y resolver problemas de salud a través de la investigación.

**3. Sumilla**

La asignatura de Tecnología Farmacéutica II pertenece al tipo de estudio de Especialidad, es de carácter obligatorio y su naturaleza teórica/ práctica. Conduce al desarrollo de habilidades que le permiten seleccionar métodos y técnicas para el desarrollo y mejoramiento de nuevas formas

PEFyBSPATFII-V009

farmacéuticas oficiales y su control de calidad en situaciones de aprendizajes de la especialidad con una visión integral, demostrando aptitud de investigación, responsabilidad social, pro actividad, compromiso ético y responsable para el trabajo autónomo y colaborativo.

#### 4. Competencia

3.11 Aplica métodos y técnicas para el desarrollo y mejoramiento de nuevas formas farmacéuticas oficiales y su control de calidad en situaciones de aprendizajes de la especialidad con una visión integral, demostrando aptitud de investigación, responsabilidad social, pro actividad, compromiso ético y responsable para el trabajo autónomo y colaborativo.

#### 5. Capacidades

3.11.1 Interpreta las Normas para Buenas Prácticas de Manufactura de Medicamentos aplicando procesos de formulación, producción y control de calidad de preparados parenterales y cápsulas en situaciones de aprendizajes de la especialidad.

3.11.2 Reconoce procesos de formulación y control de calidad de comprimidos, emulsiones líquidas y pomadas aplicados al contexto de la profesión.

3.11.3 Aplica procesos de formulación y control de calidad de suspensiones, supositorios, óvulos y productos cosméticos en situaciones propias del contexto profesional.

#### 6. Unidades de Aprendizaje

| COMPETENCIA | UNIDAD  | CAPACIDAD | INDICADORES   |
|-------------|---|-----------|---|
| 3.11        | <b>Unidad I</b><br>Normas BPM,<br>Biotecnología,<br>Inyectables y<br>Vehículos,<br>Cápsulas | 3.11.1    | <b>3.11.1.1</b> Relaciona de manera colaborativa los procesos de producción de Fármacos por Fermentación, con responsabilidad y en equipo emplea técnicas en la elaboración de preparados parenterales en el laboratorio.   |
|             | <b>Unidad II</b><br>Comprimidos y<br>Emulsiones.  | 3.11.2    | <b>3.11.2.1</b> Relaciona de manera colaborativa y con ayuda de base de datos a los tensioactivos en función a su estabilidad de los preparados sólidos, líquidos y semisólidos, con actitud proactiva y empleando técnicas, formula los productos farmacéuticos en el laboratorio. |

|  |  |        |   |
|--|--|--------|---|
|  | <b>UNIDAD III</b><br>Pomadas,<br>Suspensiones y<br>Supositorios. | 3.11.3 | <b>3.11.3.1</b> Elabora con criterios éticos suspensiones, supositorios y productos cosméticos aplicando técnicas de fabricación las cuales son sometidas a controles de calidad en el laboratorio. |
|--|--|--------|---|

## 7. Estrategias de Enseñanza Aprendizaje

La metodología del curso responderá al régimen de estudios en Blended - Learning (BL) y utiliza el enfoque pedagógico socio cognitivo bajo la dinámica de aprendizaje coherente con el Modelo Didáctico ULADECH Católica, dando énfasis al uso de las tecnologías en el marco de la autonomía universitaria; respetando el principio de libertad de cátedra, espíritu crítico y de investigación, entre otros, considerando el carácter e identidad católica. Asimismo, utiliza el campus virtual de la ULADECH Católica EVA (Entorno Virtual Angelino), como un ambiente de aprendizaje que permite la interconexión de los actores directos en la gestión del aprendizaje, se utilizará las siguientes estrategias.

Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos: Lluvias de ideas, pregunta exploratoria

- ▶ Estrategias que promueven la comprensión y aplicación del aprendizaje en contexto:  
Cuadros comparativos.
- ▶ Estrategias grupales: Talleres, trabajo colaborativo, exposiciones, trabajo en laboratorio
- ▶ Metodologías activas para contribuir al desarrollo del pensamiento complejo son:  
aprendizaje colaborativo

El desarrollo de la asignatura incluye actividades de investigación formativa (IF) en cada unidad de aprendizaje por ser ejes transversales en el plan de estudios de la carrera. Las actividades de investigación formativa (IF) están relacionadas con la elaboración de productos que refuercen el pensamiento y aptitud investigador teniendo en cuenta la norma Vancouver y los requisitos establecidos en el reglamento de propiedad intelectual aprobados por la Universidad.

Los estudiantes que requieran apoyo para hacer efectiva su formación integral pueden acudir al docente de tutoría de la carrera profesional.

## 8. Recursos Pedagógicos

Para el desarrollo del curso se utilizan los medios Visuales como las proyecciones y diapositivas de las sesiones de clase, archivos pdf con la información de los contenidos, uso de pizarras. Recursos Tecnológicos: videos, cañón multimedia. Expuestos en el aula moderna. Para las calificaciones se utilizan las rúbricas de evaluación.

## 9. Evaluación del Aprendizaje

La evaluación de la asignatura es integral y holística, integrada a cada unidad de aprendizaje, en función de los resultados de las actividades desarrolladas por el estudiante. La nota promedio por unidad de aprendizaje se obtiene como sigue:

- Actividades formativas de la carrera (60%)
  - Exposiciones 10%
  - Trabajo grupal aula/virtual 10%
  - Examen de práctica/unidad 20%
  - Informe de resultados de práctica 10%
  - Actividades de Responsabilidad social 10%
- Actividades de investigación formativa (20%)
- Examen sumativo (20%)

Los estudiantes que no cumplan con la presentación de actividades tendrán nota cero (00). Asimismo, los estudiantes o grupos de estudiantes que presenten contenidos como copia que no puedan sustentarlas ante el docente tutor, serán asumidas como plagio teniendo como nota cero. Es responsabilidad del estudiante asistir a la hora programada para la realización de las actividades lectivas presencial y entregar los reportes de actividades en la plataforma dentro de los plazos señalados.

La nota mínima aprobatoria de la asignatura es trece (13) para pregrado. No se utiliza el redondeo. Tendrán derecho a examen de aplazados los estudiantes de pregrado que alcancen como mínimo una nota promocional de diez (10). La nota del examen de aplazado no será mayor de trece (13) y sustituirá a la nota desaprobatoria en el acta que será llenada por el DT. Las asignaturas de trabajo de investigación, tesis, doctrina social de la iglesia, responsabilidad social y prácticas pre-profesionales no tienen examen de aplazados. Reglamento Académico V12, artículo 62.

## 10. Referencias

1. Vila J., Tecnología Farmacéutica, volumen I y II, Ed Síntesis S.A., Madrid. 2008.
2. Arias E., Lastra J. Biotecnología: tecnología enzimática. Argentina: El Cid Editor | apuntes, 2009. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10312127&tm=1456732332619>
3. Aguilera N., Calero J., Giraldo J.. El dilema de los estériles (caso de estudio). Colombia: Red Estudios Gerenciales, 2006. Disponible en:

- <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10106492&tm=1456732398409>
4. Villafuerte R., Productos farmacéuticos sólidos: operaciones unitarias farmacéuticas. Volumen I. México: Instituto Politécnico Nacional, 2010. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=4&docID=10378212&tm=1456732513451>
  5. Sanz A.. Manual elaboración de fórmulas magistrales, preparados oficinales, dietéticos y cosméticos: formación para el empleo. España: Editorial CEP, S.L., 2011. ProQuest ebrary. Web. 29 February 2016. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10647520>
  6. Castillo A.. Estudio de la formulación magistral en oficina de farmacia desde 1985 a 2000 y su legislación correspondiente. España: Universidad Complutense de Madrid, 2006. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10117312&tm=1456733041038>
  7. López J.. Medicamentos genéricos: una aproximación interdisciplinar. España: EUNSA, 2008. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10268697>
  8. Castro K.. Tecnología de alimentos. Colombia: Ediciones de la U, 2011. ProQuest ebrary. Web. 29 February 2016. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10559592>
  9. Montaña M.. Caracterización de derivados de piña: zumos y néctares. España: Universidad Complutense de Madrid, 2006. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10124630>
  10. Ponce B.. Eficacia de un programa piloto de seguimiento farmacoterapéutico para aumentar la adherencia al tratamiento de pacientes con infección respiratoria aguda, [establecimiento de salud Túpac Amaru, distrito Chimbote. Santa. Ancash. diciembre 2013 - mayo 2014](#). (Tesis). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. 2015. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000037540>
  11. Helman, J., "Farmacotecnia Teórico Práctica", Ed. Continental, México. (1982).
  12. Martin Cook y Col., Farmacia Práctica de Remington. Ed. Mack Publishing. (1998).
  13. USP. (Pharmacopeia) Eds XXIX. Ed. Mack Publishing Co. (2006).
  14. Voight, R., Tratado de Tecnología Farmacéutica, Ed. Acribia, Zaragoza. (1982).
  15. Gennaro, A.: Remington Farmacia. 20va. ed. Ed. Médica Panamericana. (2003)

## ANEXOS

### ANEXO 0 1: PLAN DE APRENDIZAJE

| <b>UNIDAD I: Normas BPM, Biotecnología, Inyectables y Vehículos</b>   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p><b>Capacidad</b></p> <p>3.11.1 Interpreta las Normas para Buenas Prácticas de Manufactura de Medicamentos aplicando procesos de formulación, producción y control de calidad de preparados parenterales y cápsulas en situaciones de aprendizajes de la especialidad</p> |  |  |   |
| <b>Tiempo</b>   | <b>Actividades de aprendizaje</b>  | <b>Indicadores</b>   | <b>Instrumentos de evaluación</b>         |
| <b>Semana 01</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan en las actividades de inducción al uso del módulo de matrícula según el cronograma establecido en cada escuela profesional.</li> <li>- Registra su matrícula según las orientaciones recibidas en su escuela profesional</li> </ul>  | <p>Registra su matrícula con el apoyo de las tics, en el módulo del Erp University</p>   | <b>Registro de matriculado</b>            |
| <b>Semana 02</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socializan la importancia del desarrollo de la asignatura para el logro del perfil profesional a través de la lectura guiada del Sílabo, emite una opinión a través del foro en la plataforma virtual- EVA.</li> <li>- El docente declara los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad.</li> <li>- Leen el archivo <u>BPM en la Industria Farmacéutica</u> y socializan los conceptos básicos sobre el tema.</li> <li>- Participan por el método de preguntas intercalas según las interrogantes: ¿Qué es GMP? ¿Cuáles son los beneficios de las BPM? ¿Qué tan costosos son las BPM?</li> <li>- Analizan la información presentada por el docente: “Normas de Buenas Prácticas de Manufactura y Análisis de Riesgos HACCP.”</li> <li>- Seleccionan colaborativamente los aspectos relevantes, realizan una síntesis temática y socializan en clases.</li> <li>- En la sesión de práctica se realizan la actividad de “Análisis de Riesgos y Árbol de Decisiones” tomando como caso un informe científico de producción de un fármaco, socializan sus resultados</li> </ul> | <p><b>3.11.1.1</b> Relaciona de manera colaborativa los procesos de producción de Fármacos por Fermentación, con responsabilidad y en equipo emplea técnicas en la elaboración de preparados parenterales en el laboratorio.</p> | <b>RÚBRICA</b><br>general para evaluación |

|                  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|
|                  | y preparan su informe el que es presentado al término de la unidad.  |  |  |
| <b>Semana 03</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan el video Fermentación Malo-láctica del Vino, analizan y socializan sus resultados a través de lluvias de ideas dan inicio al debate. ¿cómo es que los microorganismos ayudan a mejorar un producto, en este caso, el vino? ¿Podemos manejar la actividad microbiana para la producción o mejora de productos?</li> <li>- Revisan la información en el compilado de la asignatura y con los aportes presentados por el docente desarrollan la sesión de clase: biotecnología y farmacia.</li> <li>- Organizados en equipos resaltan las etapas del desarrollo microbiano y los tipos de metabolitos producidos, considerando ventajas frente a procesos clásicos y emiten sus conclusiones.</li> <li>- Desarrollan en equipo, de manera responsable las prácticas de laboratorio: Producción de Proteína Unicelular, resaltando el tipo de nutrientes usados por los microorganismos, socializan sus resultados.</li> <li>- Ingresan a la biblioteca física de ULADECH Católica: texto base: Vila J., Tecnología Farmacéutica.</li> </ul> |  |  |
| <b>Semana 04</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan el video que se muestra en el link, tomando especial atención en el tipo de vestimenta de los operadores, pintura de las paredes, condiciones estériles, aspectos operacionales. Tomen conceptos nuevos como GMP, validación, filtración esterilizante, etc. Presentarán sus aportes como lluvia de ideas o por las preguntas intercaladas.</li> <li>- Revisan la información teórica proporcionada por el docente tutor referente a preparados parenterales, compara las ventajas y desventajas; vías de administración; soluciones para inyección e infusión, envases y dispositivos, isotonicidad. vehículos y tecnologías.</li> <li>- Desarrollan de ejercicios ejemplos propuestos por el docente (Link archivo: Teoría y Ejercicios de Ajuste</li> </ul>   |  |  |

|                                    |   |  |  |
|------------------------------------|---|--|--|
|                                    | <p>de Isotonía). ¿Que entienden por Molaridad y Osmolaridad?, explican la diferencias entre ambas y cuál es su utilidad en el Ajuste de Isotonía.</p> <p>- En la sesión de práctica se realizan la experiencia Formulación de Inyectables, Control de calidad. Cálculos de ajuste de isotonía de inyectables, socializan sus resultados.</p>  |  |  |
| <p><b>Semana</b><br/><b>05</b></p> | <p>- Observan el video "Elaboración de Cápsulas" teniendo en consideración la importancia de obtener un buen flujo, las condiciones que se requieren. ¿Será importante la HOMOGENEIDAD del polvo? ¿Influye en esta característica obtener un BUEN FLUJO del polvo? Video: Elaboración de Cápsulas</p> <p>- Revisan la información presentada en la sesión de Cápsulas: definición, tipos, excipientes. tecnologías, equipos. control de calidad; explica en sus propios términos la importancia del uso de excipientes.</p> <p>- De manera colaborativa analizan la teoría del Punto Isoeléctrico y cómo influye en la solubilidad de las cápsulas. ¿Qué tipo de cápsula sugiere para protección gástrica y para una fácil disolución en el estómago?</p> <p>- Desarrollan en equipo, de manera responsable la práctica en el laboratorio, demostrando sus conocimientos teóricos en la formulación de capsulas y factor de desplazamiento, socializan sus resultados.</p> <p><b>Actividad de Investigación Formativa</b></p> <p>- A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de prácticas de laboratorio considerando el método científico utilizando la base de datos y las normas Vancouver.</p> <p><b>Actividad de Responsabilidad Social</b></p> <p>- Participan en la práctica de laboratorio con criterios éticos y responsable presentando un informe de los resultados obtenidos.</p> |  |  |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indagan información sobre equipo usado en la industria farmacéutica con énfasis en equipos para uso en pequeña escala de uso en el laboratorio de Tecnología Farmacéutica: fermentadores o bioreactores, dosificadores y/o selladores de inyectables, encapsuladores. Considerar características Técnicas (materiales usados, dimensiones, tamaños, producción/hora, etc); Aspectos Operacionales (mecánico, computarizado, alta capacitación, manteniendo); Costos de operación y mantenimiento; Usos: indicado para qué productos o materiales y dan ejemplos.</li> <li>- Realizan una exposición apoyados con gráficos e ilustraciones.</li> <li>- Presentan en forma grupal un informe de su exposición a través de la plataforma virtual.</li> <li>- Participan en la evaluación de la I unidad</li> </ul> |  |  |
|--|--|--|--|

**UNIDAD II: Tecnología de Comprimidos, Surfactantes o Tensioactivos, Tecnología de Emulsiones y Pomadas.**

**Capacidad:**

**3.11.2 Reconoce procesos de formulación y control de calidad de comprimidos, emulsiones líquidas y pomadas aplicados al contexto de la profesión**

| <b>Tiempo</b> | <b>Actividades De Aprendizaje</b>   | <b>Indicadores</b>   | <b>Instrumentos de evaluación</b> |
|---------------|---|--|-----------------------------------|
| Semana 07     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opinan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje de la unidad</li> <li>- Revisan el archivo ¿Tableta, Pastilla o Comprimido? y saca sus conclusiones sobre la correcta definición de Tableta, Comprimido o Pastilla.</li> <li>- Revisan la información presentada en la sesión de tabletas, Definición, Tipos, Excipientes. Tecnologías, Equipos. Control de calidad; explican en sus propios términos la importancia del uso de excipientes en una exposición.</li> <li>- Reconocen los diferentes excipientes empleados para la preparación de tabletas y su implicación en el</li> </ul> | 3.11.2.1 Relaciona de manera colaborativa y con ayuda de base de |                                   |

|                      |   |  |  |
|----------------------|---|--|--|
|                      | <p>organismo en cuanto a la biodisponibilidad en un organizador gráfico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discuten las conclusiones del tema con el apoyo del docente.</li> <li>- Desarrollan en equipo, de manera proactiva, la práctica: métodos de elaboración y formulación de Comprimidos por granulación húmeda, discuten los resultados y presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> </ul>  | <p>datos a los tensioactivos en función a su estabilidad de los preparados sólidos, líquidos y semisólidos, con actitud proactiva y empleando técnicas, formula los productos farmacéuticos en el laboratorio.</p> | <p>RÚBRICA<br/>general para<br/>evaluación</p> |
| <p>Semana<br/>08</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisan la información presentada por el docente y revisa el archivo “Surfactantes”.</li> <li>- Participan de la sustentación del docente referente a los surfactantes, tensioactivos y balance hidrofílico lipofílico.</li> <li>- Relacionan los elementos de las formulaciones de los surfactantes y tensioactivos y explica a través de un organizador gráfico sus funciones en la estabilidad de productos farmacéuticos</li> <li>- Desarrollan en equipo, de manera proactiva, la práctica: tensoactivos aplicación de los surfactantes. Cálculos para determinar el HLB, discuten los resultados y presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> </ul> |  |  |
| <p>Semana<br/>09</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan el Video: Ruptura de una Emulsión y reconocen las características de una emulsión inestable. Socializan en clase.</li> <li>- Participan de la explicación del docente referente: emulsiones, excipientes, tecnologías de elaboración, equipos y control de calidad.</li> <li>- Reconocen los diferentes excipientes empleados para la preparación de emulsiones y su aplicación en el organismo en cuanto a la biodisponibilidad en un organizador gráfico.</li> <li>- Desarrollan en equipo, de manera proactiva, la práctica: elaboración de emulsiones, discuten los resultados y presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> </ul>            |  |  |

|                      |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|
| <p>Semana<br/>10</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan el video: Preparación de Alcohol en Gel socialice con sus comentarios y conceptos nuevos que encuentre.</li> <li>- Revisan la información sobre pomadas: definición, tipos, excipientes, tecnologías de elaboración, equipos y control de calidad.</li> <li>- Reconocen los diferentes excipientes empleados para la preparación de pomadas y su aplicación en el organismo en cuanto a la biodisponibilidad, socializan sus ideas principales.</li> <li>- Desarrollan en equipo, de manera proactiva, la práctica: formulación de pomadas, discuten los resultados y presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> </ul> <p><b>Actividad de Responsabilidad Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla en equipos la práctica de laboratorio de manera proactiva y presentan un informe de los resultados obtenidos.</li> </ul> |  |  |
| <p>Semana<br/>11</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indagan información sobre equipo usado en la industria farmacéutica con énfasis en equipos para uso en pequeña escala de uso en el laboratorio de Tecnología Farmacéutica: tableteadores monopunzón, tableteadores automatizados, emulsificadores de tanque, emulsificadores en línea y considerar: características técnicas, aspectos operacionales, costos de operación y mantenimiento. usos y ejemplos.</li> <li>- Ingresan a la biblioteca física de ULADECH Católica: texto base: Vila J., Tecnología Farmacéutica.</li> <li>- En forma grupal analizan y haciendo uso de la base de datos preparan su exposición dando inicio a un debate alturado.</li> <li>- Presentan el informe de su exposición en la plataforma EVA.</li> <li>- Desarrollan en equipo de manera proactiva, ejercicios propuestos por el docente: cálculo del HLB de una emulsión</li> </ul>  |  |  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>- Ingresan al catálogo de tesis: Ponce B. Disponible en:<br/> <a href="http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000037540">http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000037540</a></p> <p><b>Actividad de Investigación Formativa:</b></p> <p>- A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de su exposición considerando el método científico utilizando la base de datos y las normas Vancouver.</p> <p>Participan en la evaluación de la II unidad</p> |  |  |
|--|---|--|--|

**UNIDAD III:** Suspensiones, Supositorios y Óvulos, Tecnología Cosmética. Tecnologías de Elaboración. Rol del Químico Farmacéutico y Campos de Acción.

**Capacidad:**

**3.11.** Aplica procesos de formulación y control de calidad de suspensiones, supositorios, óvulos y productos cosméticos en situaciones propias del contexto profesional.

| <b>Tiempo</b>    | <b>Actividades De Aprendizaje</b>   | <b>Indicadores</b>  | <b>Instrumentos de evaluación</b>      |
|------------------|---|---|--|
| <b>Semana 12</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opinan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje de la unidad</li> <li>- Revisan información sobre el uso de las Suspensiones Farmacéuticas de acuerdo a preguntas exploratorias.</li> <li>- Participan de la exposición del docente sobre suspensiones. definición. clases. aspectos fisicoquímicos. tecnologías de elaboración. formulación.</li> <li>- Reconocen los diferentes excipientes empleados para la preparación de suspensiones y su aplicación en el organismo en cuanto a la biodisponibilidad, socializan con sus compañeros.</li> <li>- Desarrollan en equipo, con criterios ético la práctica: formulación de comprimidos por granulación húmeda, discuten los resultados y presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> </ul> | <p>3.11.3.1 Elabora con criterios éticos suspensiones, supositorios y productos cosméticos aplicando técnicas de fabricación las cuales son sometidas a controles de calidad en el laboratorio.</p> | <p>RÚBRICA general para evaluación</p> |
| <b>Semana 13</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisan el archivo sobre la justificación del uso de supositorios, analiza la irrigación del conducto rectal y forma criterios sobre su uso como vía de administración.</li> </ul>   |   |  |

|                      |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recogen información sobre supositorios y óvulos. materiales, bases. componentes de su formulación. tecnologías de fabricación.</li> <li>- Reconocen los diferentes excipientes empleados para la preparación de supositorios y su aplicación en el organismo en cuanto a la biodisponibilidad.</li> <li>- Socializan los resultados y construyen las conclusiones con el aporte del docente, a través de un organizador gráfico.</li> <li>- Desarrollan en equipo, con criterios ético la práctica: elaboración de supositorios y punto de Ablandamiento, discuten los resultados y presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> </ul>   |  |  |
| <b>Semana<br/>14</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizan sobre Tecnología Cosmética: La piel, naturaleza, componentes, definición de cosméticos, emolencia y emolientes.</li> <li>- Reconoce los diferentes excipientes empleados para la preparación de productos cosméticos y su aplicación en el organismo en cuanto a la biodisponibilidad en un organizador gráfico</li> <li>- Participan del seminario sobre insumos, aditivos y coadyuvantes en productos cosméticos: fotoprotector, champú, cremas hidratantes y humectantes, etc. justificando su participación.</li> <li>- Ingresan a la biblioteca física de ULADECH Católica: texto base: Vila J., Tecnología Farmacéutica.</li> </ul> <p><b>Actividad de Responsabilidad Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla en equipos con valores éticos las prácticas de laboratorio y presentan un informe de los resultados obtenidos durante la unidad.</li> </ul> <p><b>Actividad de Investigación Formativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de prácticas de laboratorio considerando el método científico utilizando la base de datos y las normas Vancouver.</li> </ul> |  |  |
| <b>Semana<br/>15</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisa los link web: perspectivas de la industria farmacéutica peruana; dinámica de la industria</li> </ul>   |  |  |

|                  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|
|                  | <p>farmacéutica peruana, y elabora su comentario de lo leído para ser socializado en clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocen el campo de acción del Químico Farmacéutico en la Industria Farmacéutica.</li> <li>- Analizan la información y relaciona la actividad del Químico Farmacéutico en la industria de productos farmacéuticos en un resumen.</li> <li>- Desarrollan en equipo, con criterios ético la práctica: Elaboración de Néctares y Bebidas Hidratantes, discuten los resultados y presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> <li>- Ingresan a la biblioteca virtual de ULADECH Católica: texto digital: Arias E., Lastra J. Biotecnología. Disponible en: <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&amp;docID=10312127&amp;tm=1456732332619">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&amp;docID=10312127&amp;tm=1456732332619</a></li> </ul> <p><b>Actividad de Responsabilidad Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollan en equipos con valores éticos las prácticas de laboratorio y presentan un informe de los resultados obtenidos durante la unidad.</li> </ul> <p><b>Actividad de Investigación Formativa</b></p> <p>A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de prácticas de laboratorio considerando el método científico utilizando la base de datos y las normas Vancouver. Apoyarse en la tesis: Ponce B. Disponible en: <a href="http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000037540">http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000037540</a></p> <p>Participan en la evaluación de la III unidad</p> |  |  |
| <b>Semana 16</b> | - Evaluación Teórico - Práctica  |  |  |
| <b>Semana 17</b> | - Evaluación De Aplazados  |  |  |

## ANEXO 02:

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

| RUBRICA GENERAL PARA EVALUACIÓN                 |   |   |
|---|---|---|
| CRITERIO  | Descripción del nivel demostrado por el alumno en la ejecución de sus actividades, interacciones y trabajos solicitados por el docente. |   |
| <b>A. Excelente (Destacado)</b>                 | Nivel excepcional de desempeño, excediendo todo lo esperado. Propone o desarrolla nuevas acciones                                       | Utiliza y puede describir una estrategia explícita y comprensiva para la pregunta estudiada.  |
|   | Demuestra total comprensión del problema.   | Obtiene información pertinente y amplia de las fuentes claves hace buen uso de estrategias de revisar un texto.                       |
|   | Todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta  | Tanto los apuntes como los resúmenes contienen comentarios originales sobre la relación entre ideas de varias fuentes de información. |
| <b>B. Buena (Satisfactoria)</b>                 | Nivel de desempeño que supera lo esperado. Mínimo nivel de error, altamente recomendable.   |   |
|   | Demuestra considerable comprensión del problema   |   |
|   | Casi todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta   |   |
| <b>C. Regular (Moderadamente satisfactoria)</b> | Nivel de desempeño estándar. Los errores no constituyen amenaza los errores.  | Se nota evidencia de un plan de búsqueda y el estudiante puede describir su proceso de buscar.  |
|   | Demuestra comprensión parcial del problema  | Obtiene información pertinente de las fuentes claves y hace buen uso de estrategias de a un libro.                                    |
|   | La mayor cantidad de requerimientos de la tarea están comprendidos en la respuesta  | Tanto los apuntes como los resúmenes revelan conexiones entre ideas de una fuente de información.                                     |
| <b>D. Deficiente</b>                            | Nivel de desempeño por debajo de lo esperado. Presenta frecuencia de errores.   |   |
|   | Demuestra poca comprensión del problema.  |   |
|   | Muchos de los requerimientos de la tarea faltan en la respuesta   |   |
| <b>E. No aceptable (Rechazado)</b>              | No satisface prácticamente nada de los requerimientos de desempeño.   | El estudiante busca información sin ningún sistema explícito  |
|   | No comprende el problema  | No se enfoca en las fuentes claves de información.  |
|   | No aplica los requerimientos para la tarea  | Lee y registra la información palabra por palabra. No ofrece ningún comentario para conectar ideas.                                   |
| <b>F. Nulo</b>                                  | No responde. No cumplió con lo solicitado.  |   |

Ms.C. Q.F. Alfredo Bernard Claudio Delgado

| RUBRICA ASISTENCIA Y ACTITUDES EN AULA |   |  |  |  |                                  |
|--|---|--|--|--|----------------------------------|
| CRITERIO                               | EXCELENTE   | BUENO  | REGULAR  | DEFICIENTE   | NO ACEPTABLE                     |
| ACTITUDES                              | Siempre es Puntual  | Casi siempre puntual   | Ingresa en minutos de tolerancia   | Impuntual  | No asiste al 70% de las sesiones |
|  | Siempre Revisa la Motivación  | Casi siempre Revisa la Motivación  | No siempre Revisa la Motivación  | No revisa la motivación  |                                  |
|  | Nunca se distrae ni distrae a sus compañeros, apaga celular               | Casi nunca se distrae ni distrae a sus compañeros, apaga celular               | Casi siempre se distrae ni distrae a sus compañeros o apaga celular          | Se distrae ni distrae a sus compañeros o apaga celular               |                                  |
|  | Siempre muestra Respeto al docente y compañeros                           | Casi siempre muestra Respeto al docente y compañeros                           | No siempre muestra Respeto al docente y compañeros                           | No muestra respeto al docente y compañeros                           |                                  |
|  | Siempre cumple con las normas del aula                                    | Casi siempre cumple con las normas del aula                                    | No siempre cumple con las normas del aula                                    | No cumple con las normas del aula                                    |                                  |
| DESEMPEÑO                              | Responde preguntas del docente o compañeros cuando es requerido           | Responde preguntas del docente o compañeros cuando es requerido                | No responde preguntas del docente o compañeros cuando es requerido           | No responde preguntas del docente o compañeros cuando es requerido   |                                  |
|  | Siempre Revisa previamente su información                                 | Casi siempre revisa previamente su información                                 | No siempre revisa su información   | No revisa la información   |                                  |
|  | Siempre Lleva hechas las fichas solicitadas                               | Casi siempre Lleva hechas las fichas solicitadas                               | No siempre Lleva hechas las fichas solicitadas                               | No lleva las fichas solicitadas                                      |                                  |
|  | Siempre Muestra interés y Atención  | Casi siempre Muestra interés y Atención  | No siempre Muestra interés y Atención  | No muestra interés y Atención  |                                  |
|  | Siempre Formula preguntas e inquietudes sustentadas en información fiable | Casi siempre Formula preguntas e inquietudes sustentadas en información fiable | No siempre Formula preguntas e inquietudes sustentadas en información fiable | No formula preguntas e inquietudes sustentadas en información fiable |                                  |

Ms.C. Q.F. Alfredo Bernard Claudio Delgado

| CRITERIOS DE EVALUACION               |  |  |   |  |                                  |
|---------------------------------------|--|--|---|--|----------------------------------|
| ASISTENCIA Y ACTITUDES EN LABORATORIO |  |  |   |  |                                  |
| CRITERIO                              | EXCELENTE  | BUENO  | REGULAR   | DEFICIENTE   | NO ACEPTA                        |
| ACTITUDES                             | Siempre Puntual  | Casi siempre Puntual   | Ingresar en minutos de tolerancia   | Impuntual  | No asiste al 70% de las sesiones |
|                                       | Siempre Respeta las reglas del laboratorio   | Casi siempre Respeta las reglas del laboratorio                                    | No siempre Respeta las reglas del laboratorio   | No respeta las reglas de laboratorio   |                                  |
|                                       | Siempre Muestra interés, respeta las ideas de los compañeros                       | Frecuentemente Muestra interés, respeta las ideas de los compañeros                | Muestra poco interés, respeta las ideas de los compañeros                                   | No muestra interés, respeta las ideas de los compañeros  |                                  |
|                                       | Siempre Participa activamente en el trabajo de equipo                              | Casi Siempre Participa activamente en el trabajo de equipo                         | No Siempre Participa activamente en el trabajo de equipo                                    | No Participa activamente en el trabajo de equipo   |                                  |
| DESEMPEÑO                             | Siempre revisa la Guía de Práctica previamente, trae su guía                       | Casi Siempre revisa la Guía de Práctica previamente, trae su guía                  | No Siempre revisa la Guía de Práctica previamente, trae su guía                             | No revisa la Guía de Práctica previamente; no trae su guía                                     |                                  |
|                                       | Siempre Realiza todas las actividades programadas                                  | Realiza casi todas las actividades programadas                                     | Realiza pocas actividades programadas   | No participa en las actividades.   |                                  |
|                                       | Usa correctamente los materiales equipos; cuida las instalaciones del laboratorio. | Usa correctamente los materiales equipos; cuida las instalaciones del laboratorio. | No sabe usar correctamente los materiales equipos. Cuida las instalaciones del laboratorio. | No sabe usar correctamente los materiales equipos. No cuida las instalaciones del laboratorio. |                                  |
|                                       | Siempre Formula preguntas, responde preguntas                                      | Casi siempre Formula preguntas, responde preguntas                                 | No siempre Formula preguntas, responde preguntas  | Nunca Formula preguntas, no responde preguntas   |                                  |
|                                       | Siempre proporciona ideas y/o soluciones   | Proporciona ideas y/o soluciones frecuentemente                                    | Proporciona pocas ideas y/o soluciones  | Nunca Proporciona ideas y/o soluciones frecuentemente  |                                  |

Ms.C. Q.F. Alfredo Bernard Claudio Delgado

| Rúbrica Presentación Oral - Exposición |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Criterio                               | EXCELENTE   | REGULAR   | DEFICIENTE  |
| Volumen de Voz                         | El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia a través de toda la presentación.   | El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia al menos el 60% del tiempo.                         | El volumen con frecuencia es muy débil para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia.   |
| Postura del cuerpo y contacto visual   | Siempre tiene buena postura y se proyecta seguro de sí mismo. Establece contacto visual con todos en el salón durante la presentación.  | Algunas veces tiene buena postura y establece contacto visual.  | Tiene mala postura y/o no mira a las personas durante la presentación   |
| Habla claramente                       | Habla claramente y distintivamente todo el tiempo (100-95%).  | Habla claramente y distintivamente la mayor parte (70-85%) del tiempo.  | A menudo habla entre dientes o no se le puede entender.   |
| Conocimiento del tema                  | Demuestra un conocimiento completo del tema.  | Demuestra un buen conocimiento de partes del tema.  | No parece conocer muy bien el tema.   |
| Contestar preguntas                    | El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.  | El estudiante puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.                              | El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.                                      |
| Entusiasmo                             | Expresiones faciales y lenguaje corporal generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en otros.   | Expresiones faciales y lenguaje corporal son usados para tratar de generar entusiasmo, pero parecen ser fingidos.                                   | Muy poco uso de expresiones faciales o lenguaje corporal. No genera mucho interés en la forma de presentar el tema.                       |
| Uso del tiempo                         | Utiliza el tiempo adecuadamente y logra discutir todos los aspectos de su trabajo.  | Confronta problemas menores en el uso del tiempo (termina muy pronto o no logra terminar su presentación el tiempo asignado).                       | Confronta problemas mayores en el uso del tiempo (termina muy pronto o no logra terminar su presentación el tiempo asignado).             |
| Uso de gráficas, tablas e imágenes     | Incluye elementos visuales tales como tablas, ilustraciones y gráficas. Son relevantes al tema, tienen el tamaño adecuado, son de buena calidad y aumentan el interés del lector.   | Los elementos visuales son pobres y no abonan a la presentación. Las imágenes son seleccionadas al azar, son de pobre calidad y distraen al lector. | No incluye elementos visuales.  |
| Organización                           | Se presenta la información de forma lógica e interesante que la audiencia puede seguir.   | La audiencia tiene dificultades siguiendo la presentación porque se brinca de un tema a otro.   | La audiencia no puede entender la presentación debido a que no sigue un orden adecuado.   |
| Errores gramaticales y "typos"         | La presentación no tiene errores gramaticales   | La presentación tiene tres errores gramaticales.  | La presentación tiene cuatro o más errores.   |
| Creatividad                            | Presenta el material creativamente y de forma espontánea.   | Poca o ninguna variación; poca originalidad e interpretación.   | Repetitivo, con poca o ninguna variedad.  |
| Elementos del texto                    | Los fonts son fáciles de leer y el tamaño de letra varía apropiadamente en los encabezamientos y el texto. Uso de itálicas, negritas y sangría facilita la lectura del texto. El fondo y los colores utilizados facilitan la lectura del texto. | Se dificulta la lectura general de la presentación con párrafos muy largos, fonts diferentes y fondos oscuros.                                      | El texto es extremadamente difícil de leer con largos bloques de texto y tamaños de letra muy pequeños, inapropiado contraste de colores. |

Ms.C. Q.F. Alfredo Bernard Claudio Delgado



**ESCALA DE ACTITUDES  
RESPONSABILIDAD SOCIAL**

| N° | Apellidos y nombres | Actitud: Ética     |              |                          |                  | Nivel de logro | Actitud: Responsable |              |               |       | Nivel de logro |
|----|---------------------|--------------------|--------------|--------------------------|------------------|----------------|----------------------|--------------|---------------|-------|----------------|
|    |                     | Criterios          |              |                          |                  |                | Criterios            |              |               |       |                |
|    |                     | Siempre Se integra | Casi siempre | Algunas veces se integra | Nunca se integra |                | Siempre              | Casi siempre | Algunas veces | Nunca |                |
|    |                     | 18-20              | 14-17        | 11-13                    | 0-10             |                | 18-20                | 14-17        | 11-13         | 0-10  |                |
| 01 |                     |                    |              |                          |                  |                |                      |              |               |       |                |
| 02 |                     |                    |              |                          |                  |                |                      |              |               |       |                |
| 03 |                     |                    |              |                          |                  |                |                      |              |               |       |                |

**Lista de Cotejo para Evaluación de Referencias Bibliográficas  
Modelo Norma Vancouver**

**Desempeño del Estudiante**  
Reconoce las distintas formas de referencia bibliográfica en el desarrollo de un texto.  
Aplica el estilo de referencia bibliográfica que más se adecue al desarrollo de su investigación.

**Competencias a Desarrollar**  
Selecciona y aplica un estilo de referencia bibliográfica para el desarrollo de su investigación.

**Lista de Cotejo**

Cumple con los requisitos de presentación del informe en cuanto a carátula, orden alfabético de los integrantes, tamaño de fuentes, etc.

Las referencias tienen el formato y estilo Vancouver (USO CORRECTO DE COMAS, COMILLAS, PUNTOS, MAYUSCULAS, MINUSCULAS, CITA AUTORES, ETC)

Las referencias están enumeradas de acuerdo al orden en que se presentan. Se encuentra la fuente al final del documento.

Toma más de 03 citas bibliográficas  
Toma aportes de libros y monografías

Evidencia búsqueda de información y fuentes fiables como libros, tesis, informes de investigación, sean virtuales o en físico

Menciona Otros tipos de publicaciones  
Menciona material electrónico

| CRITERIO | EXCELENTE                          | BUENO                        | REGULAR                        | DEFICIENTE                               | NO ACEPTABLE      |
|----------|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|-------------------|
|          | Cumple todos los ítems solicitados | No cumple 01 ítem solicitado | Cumple 50% de ítems solicitado | Cumple menos del 50% de ítems solicitado | No presenta citas |

### ANEXO 03

#### DOCENTES TUTORES

Q.F. Dan Orlando Altamirano Sarmiento [daltamirano@uladeh.edu.pe](mailto:daltamirano@uladeh.edu.pe)

Q.F. Tania Andanue Ramírez Armas [tramireza@uladeh.edu.pe](mailto:tramireza@uladeh.edu.pe)

Mg. Q.F. Karem Rodas Trujillo [Krodast@uladech.edu.pe](mailto:Krodast@uladech.edu.pe)

### ANEXO 04:

#### REFERENCIAS CATEGORIZADAS

##### TEXTO COMPILADO

##### TEXTO BASE

1. Vila J., Tecnología Farmacéutica, Volúmen I y II, Ed Síntesis S.A., Madrid. 2008.

##### TEXTO DIGITAL.

2. Arias E., Lastra J.. Biotecnología: tecnología enzimática. Argentina: El Cid Editor | apuntes, 2009. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10312127&tm=1456732332619>
3. Aguilera N., Calero J., Giraldo J.. El dilema de los estériles (caso de estudio). Colombia: Red Estudios Gerenciales, 2006. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10106492&tm=1456732398409>
4. Villafuerte R., Productos farmacéuticos sólidos: operaciones unitarias farmacéuticas. Volumen I. México: Instituto Politécnico Nacional, 2010. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=4&docID=10378212&tm=1456732513451>
5. Sanz A.. Manual elaboración de fórmulas magistrales, preparados oficinales, dietéticos y cosméticos: formación para el empleo. España: Editorial CEP, S.L., 2011. ProQuest ebrary. Web. 29 February 2016. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10647520>
6. Castillo A.. Estudio de la formulación magistral en oficina de farmacia desde 1985 a 2000 y su legislación correspondiente. España: Universidad Complutense de Madrid, 2006. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10117312&tm=1456733041038>

7. López J.. Medicamentos genéricos: una aproximación interdisciplinar. España: EUNSA, 2008. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10268697>
8. Castro K.. Tecnología de alimentos. Colombia: Ediciones de la U, 2011. ProQuest ebrary. Web. 29 February 2016. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10559592>
9. Montaña M.. Caracterización de derivados de piña: zumos y néctares. España: Universidad Complutense de Madrid, 2006. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10124630>

#### **TESIS**

10. Ponce B.. Eficacia de un programa piloto de seguimiento farmacoterapéutico para aumentar la adherencia al tratamiento de pacientes con infección respiratoria aguda, establecimiento de salud Túpac Amaru, distrito Chimbote. Santa. Ancash. diciembre 2013 - mayo 2014. (Tesis). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. 2015. Disponible en:  
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000037540>

#### **TEXTOS COMPLEMENTARIOS**

11. Helman, J., "Farmacotecnia Teórico Práctica", Ed. Continental, México. (1982).
12. Martin Cook y Col., Farmacia Práctica de Remington. Ed. Mack Publishing. (1998).
13. USP. (Pharmacopeia) Eds XXIX. Ed. Mack Publishing Co. (2006).
14. Voight, R., Tratado de Tecnología Farmacéutica, Ed. Acribia, Zaragoza. (1982).
15. Gennaro, A.: Remington Farmacia. 20va. ed. Ed. Médica Panamericana. (2003)