



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

SÍLABO/PLAN DE APRENDIZAJE

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

### 1. Información General

1.1 Denominación de la asignatura	Cálculo Diferencial e Integral
1.2 Código de la asignatura	22081924
1.3 Tipo de Estudio	2.0 Específico
1.4 Naturaleza de la asignatura	Obligatoria-Teórica
1.5 Nivel de Estudios	Pregrado
1.6 Ciclo académico	II
1.7 Créditos	3
1.8 Semestre Académico	2017-1
1.9 Horas semanales	01 HT- 02 HP – 06 Horas trabajo autónomo
1.10 Total horas por Semestre	48 HT - 96-Horas trabajo autónomo
1.11 Pre requisito	Matemática y Lógica
1.12 Docente Titular (D)	Julio Núñez Cheng jnunezc@uladech.edu.pe
1.13 Docente Tutores (DT)	Ver Anexo No 03

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

1. Aplica los conocimientos científicos, humanistas y espirituales, con responsabilidad social, ética, y ciudadana.

### 3. Sumilla

La asignatura de Cálculo Diferencial e Integral es de tipo de estudios específico, de carácter obligatorio y naturaleza teórica. Orienta al desarrollo de habilidades en la aplicación de límites, derivadas e integrales con apoyo de recursos Tics, base de datos y trabajo en equipo, responsabilidad social y ética; proponiendo alternativas para resolver problemas y compromiso de la calidad centrada en la mejora continua.

#### 4. Competencia

2.2 Aplica límites, derivadas e integrales, con apoyo de la base de datos, trabajo en equipo, responsabilidad; proponiendo alternativas para resolver problemas y compromiso de la calidad centrada en la mejora continua.

#### 5. Capacidades

2.2.1 Calcula sumatorias, límites, asíntotas de una función mediante reglas algebraicas.

2.2.2 Resuelve problemas aplicando derivadas en funciones de una sola variable.

2.2.3 Resuelve ecuaciones diferenciales de variables separables.

#### 6. Unidades de Aprendizaje:

COMPETENCIA	UNIDAD DE APRENDIZAJE	CAPACIDADES	INDICADOR
2.2	I Unidad Sumatoria y Límites	2.2.1	2.2.1.1 Calcula la suma de números enteros consecutivos mediante fórmulas en una práctica dirigida, con apoyo de las TIC. 2.2.1.2 Calcula límites de formas indeterminadas mediante reglas algebraicas en una práctica grupal con responsabilidad. 2.2.1.3 Calcula asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de una función mediante límites en una práctica grupal, centrada en la mejora continua.
	II Unidad La Derivada.	2.2.2	2.2.2.1 Calcula derivadas de funciones explícitas mediante reglas de derivación en una práctica calificada, con apoyo de la base de datos. 2.2.2.2 Calcula derivadas de funciones implícitas mediante reglas de derivación en una práctica calificada, con responsabilidad. 2.2.2.3 Resuelve problemas mediante derivadas en una práctica grupal, centrada en la mejora continua.
	III Unidad Integrales y Ecuaciones Diferenciales	2.2.3	2.2.3.1 Calcula anti derivadas en una práctica grupal, con apoyo en la base de datos. 2.2.3.2 Calcula integrales definidas en una práctica dirigida, con responsabilidad. 2.2.3.3 Resuelve ecuaciones diferenciales de variables separables en una práctica grupal, con apoyo en la base de datos

#### 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: Lluvia de ideas, pregunta exploratoria
- Estrategias que promueven la comprensión y aplicación del aprendizaje en contexto: Cuadros, comparativos.
- Estrategias grupales: Talleres, trabajo colaborativo, equipo, exposiciones
- Metodologías activas para contribuir al desarrollo del pensamiento complejo como estudio de casos, aprendizaje colaborativo, trabajo de campo.
- 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.

## 8. Recursos Pedagógicos:

Para el desarrollo de la asignatura se requiere los siguientes recursos Entorno virtual Angelino (EVA), equipo multimedia, navegación en internet, videos, diapositivas, textos digitales, artículos de prensa popular y ensayos de investigación, biblioteca física y virtual en base a datos E-libro y Esbco que se presentan e interactúan en el aula moderna. Las actividades de campo se realizan en una institución educativa de la comunidad, permitiéndole al estudiante desarrollar habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, que lo involucren directamente con la práctica pedagógica. Los estudiantes serán los protagonistas en la construcción de su aprendizaje, siendo el docente un mediador educativo.

## 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%)
✓ Resultados de Aprendizajes Colaborativos:	20 %	
✓ Prácticas Calificadas:	30%	
✓ Informe o actividades colaborativos RS	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. Reglamento Académico V12, artículo 62.

## 10. Referencias Bibliográfica.

- (1). Espinoza E. Análisis Matemático 2. 6ta Edición. Lima-Perú. Ediciones Edukperú. 2012
- (2). Núñez, J. Texto de Cálculo Diferencial e Integral. 1ra Edición. Editorial ULADECH. Chimbote. 2014

(3). Mesa Oramas, Jesús Gonzales P. Propiedades de las sumatorias. Editorial: El Cid Editor. 2009. 1996. [Citado 2016 Febr. 24]. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/docDetail.action?docID=10337606&p00=sumatorias>

(4). Colegio 24 hs. Límites. Editorial Colegio. 1996. [Citado 2016 Marzo. 14]. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/docDetail.action?docID=10337606&p00=sumatorias>

(5). García Talavera Guillermo. Problemas de cálculo Diferencial. Editorial: Instituto Politécnico Nacional. 2010. 1996. [Citado 2016 Marzo. 24]. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10378142&p00=calculo+diferencial>

(6). Castañeda Alvarado, Enrique Gómez. La regla de L hospital. Editorial: Red Ciencia Ergo Sum, 2006. 1996. [Citado 2016 Febr. 24]. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10113179&p00=formas+indeterminadas>.

(7). Efecto de un programa de seguimiento farmacoterapéutico sobre los problemas relacionados con medicamentos y presión arterial de pacientes hipertensos , boticas Inkafarma - Av. Perú 02, distrito de San Martín de Porras, setiembre - noviembre 2013  
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000033080>

## 11. Anexos

Anexo No 01: Plan de Aprendizaje			
I Unidad de aprendizaje: Sumatorias y Límites.			
Capacidad:			
2.2.1 Calcula sumatorias, límites, asíntotas de una función mediante reglas algebraicas.			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 1	Registra su matrícula de acuerdo al cronograma establecido y las orientaciones recibidas en la escuela de ingeniería civil.	Registra su matrícula con el apoyo de tic, en el módulo del ERP University.	Registro de matriculado
Semana 2	<p>Sumatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente declara los criterios de evaluación de la primera unidad de aprendizaje con participación de los estudiantes.</li> <li>Se presenta una figura o fotografía del símbolo de la sumatoria o notación sigma, mediante un ejemplo de sumas de sumandos y se apertura la clase a través de lluvia de ideas sobre sumatorias.</li> <li>El docente realiza una prueba sencilla de conocimientos previos.</li> <li>Se organizan equipos de trabajo para revisar la información, según el texto base (Eduardo Espinoza Ramos Página No 290) para seleccionar las ideas principales del tema: Sumatorias, representación, propiedades y aplicación de fórmulas de sumatorias de número enteros consecutivos.</li> <li>Los estudiantes escucha las orientaciones del docente tutor sobre la actividad, utilizando las diapositivas.</li> </ul>	2.2.1.1 Calcula la suma de números enteros consecutivos mediante fórmulas en una práctica dirigida, con apoyo de las Tics.	Lista de Cotejo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizan los resultados sobre la suma de números enteros consecutivos, mediante el trabajo en equipo a través de una práctica dirigida con apoyo de las Tics</li> <li>Evaluación de conocimientos previos.</li> </ul>		
Semana 3	<p>Límites</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se dibuja en la pizarra un polígono inscrito en una circunferencia y a través de lluvia de ideas, se formula que sucede cuando el número de lados del polígono se aumenta progresivamente hasta llegar a un infinito números de lados.</li> <li>Los equipos de trabajo revisan la información del texto base (Julio Núñez Cheng, pág.11) para formular definición de límites, significado del infinito, resolución de límites indeterminados <math>\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}</math>: bajo las indicaciones del tutor con responsabilidad. Según el texto, de la biblioteca Virtual de la ULADECH, deben Resolver y presentar los ejercicios de límites Página No 15 según la referencia y enlace, de forma colaborativa. Colegio24hs. Límites. Buenos Aires, AR: Colegio24hs, 2004. ProQuest ebrary. Web. 2 February 2017. <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=13&amp;docID=10048139&amp;tm=1486042492453">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=13&amp;docID=10048139&amp;tm=1486042492453</a></li> <li>Límites, definición, lectura sobre el infinito, indeterminación.</li> </ul>	2.2.1.2Calcula límites de formas indeterminadas mediante reglas algebraicas en una práctica grupal con responsabilidad.	Lista de Cotejo
Semana 4	<p>Continuidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente escribe en la pizarra dos funciones diferentes, continuas y discontinuas, formulando mediante lluvia de ideas su diferencia.</li> <li>Los estudiantes revisan la información según el texto digital Ortiz Campos, Francisco José. Cálculo diferencial. México, D.F., MX: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 13 February 2017. Pág. 49 acerca de las condiciones de continuidad de una función: <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=58&amp;docID=11045990&amp;tm=1487002943096">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=58&amp;docID=11045990&amp;tm=1487002943096</a></li> <li>Escuchan las orientaciones y sugerencias del docente.</li> <li>Idea de continuidad y condiciones de continuidad de una función mediante la resolución de ejercicios propuestos en el aula con apoyo del docente tutor y trabajo en equipo con responsabilidad</li> <li>Prueba escrita de la primera unidad.</li> </ul>		

<p>Semana 5</p>	<p>Límites laterales y teoremas de límites.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la recta numérica identifican los números reales y la forma de llegar a un número por la derecha y por la izquierda. Notación y cálculo de un límite lateral.</li> <li>• Presentación de los teoremas de límites mediante ejercicios de aplicación y su relevancia en el cálculo diferencial e integral con apoyo del docente tutor.</li> <li>• Definición de límites laterales, límites laterales por la derecha y por la izquierda, notación, teoremas de límites y resolución de ejercicios de forma colaborativa en una práctica dirigida con responsabilidad</li> <li>• Los alumnos deben ingresar a través del ERP y del enlace de la tesis de Erika Darlin Calderón Ríos del 2009, deben indicar el tipo de investigación (pág. 26), así como las conclusiones (pág.53) de la referida Tesis a través del ERP en el siguiente enlace.</li> </ul> <p><a href="http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000017030">http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000017030</a></p>		
<p>Semana 6</p>	<p>Asíntotas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente tutor haciendo uso de la pizarra o diapositivas muestra asíntotas verticales, horizontales y oblicuas, buscando mediante opinión colaborativa de la diferencia y concepto de asíntotas verticales, horizontales y oblicuas como su interpretación de cada tipo según su gráfico.</li> <li>• Los equipos de trabajo revisan la información del texto base (Julio Núñez Cheng, pág.23) para formular definición de asíntotas y su forma de hallar las asíntotas de una función, conforme a la tarea propuesta para su desarrollo en equipo y de forma colaborativa en una práctica escrita. Expresan su punto de vistas y la relacionan con el tema de aprendizaje.</li> <li>• Se grafica funciones mediante el Winplot o el GeoGebra para determinar las asíntotas de funciones centrada en la mejora continua</li> <li>• Enlace de asíntotas:</li> </ul> <p>Colegio24hs. Asíntotas. Argentina: Colegio24hs, 2004. ProQuest ebrary. Web. 22 January 2016. I Unidad, Quinta semana, Tarea de Asíntotas, pág. 5.</p> <p><a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=5&amp;docID=10048119&amp;tm=1453499624570">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=5&amp;docID=10048119&amp;tm=1453499624570</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad de Investigación Formativa.</b> Agregan en el informe citas bibliográficas según normas Vancouver de las referencias bibliográficas consultadas.</li> <li>• <b>Responsabilidad Social.</b> Los estudiantes realizan la tarea de asíntotas en equipo y de forma colaborativa en una práctica escrita.</li> <li>• Los estudiantes reflexionan y contribuyen en la toma de decisiones relacionándolos con los diferentes problemas dados.</li> </ul>	<p>2.2.1.3 Calcula asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de una función mediante límites en una práctica grupal, centrada en la mejora continua.</p> <p>Evaluación escrita de la Unidad.</p>	<p>Lista de Cotejo</p> <p>Registro de calificaciones</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen Escrito de la primera unidad.</li> </ul>		
II Unidad de aprendizaje: La derivada			
Capacidad: 2.2.2 Resuelve problemas aplicando derivadas en funciones de una sola variable.			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 7	<p>La derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente declara los criterios de evaluación de la segunda unidad de aprendizaje con participación de los estudiantes.</li> <li>Se presenta el video a través del enlace de internet acerca de la operación denominada derivada y luego se centra en la discusión del video: <a href="https://es.khanacademy.org/math/differential-calculus/taking-derivatives/derivative-intro/v/alternate-form-of-the-derivative">https://es.khanacademy.org/math/differential-calculus/taking-derivatives/derivative-intro/v/alternate-form-of-the-derivative</a></li> </ul> <p>Los grupos de trabajo revisan la información del texto base (Julio Núñez Cheng, pág.29) para formular el concepto de derivada de una función y aplicar la fórmula de incrementos en funciones elementales, para calcular la derivada de funciones elementales. El tutor mediante el gráfico de una función explica el concepto, simbología y expresión matemática de la derivada de una función, con apoyo de la base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes calculan derivadas de funciones elementales por incremento deduciendo las fórmulas básicas de derivación.</li> <li>Calcula derivadas de funciones explícitas en una práctica calificada.</li> </ul>	2.2.2.1 Calcula derivadas de funciones explícitas mediante reglas de derivación en una práctica calificada, con apoyo de la base de datos.	Lista de Cotejo
Semana 8	<p>Derivada de una función compuesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente plantea una función compuesta en la pizarra o en diapositivas y formula a los estudiantes de forma grupal ¿Cómo se puede calcular la derivada de dicha función?</li> <li><b>Trabajo Colaborativo:</b> Los grupos de trabajo revisan la información del texto base (Julio Núñez Cheng, pág.41) para calcular la derivada de una función compuesta y resuelven ejercicios de derivadas de funciones compuestas propuestos por el docente presentando un informe de forma colaborativa y con responsabilidad.</li> <li>El tutor retroalimenta ejercicios de derivadas y deduce la fórmula de derivación de una función compuesta, resuelven la tarea y suben la plataforma.</li> </ul>	2.2.2.2 Calcula derivadas de funciones implícitas mediante reglas de derivación en una práctica calificada, con responsabilidad.	
	<p>Derivación implícita y de orden superior</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente escribe en la pizarra o en diapositivas dos funciones una explícita y otra implícita, formulando ¿En qué se diferencian ambas funciones mediante un cuadro comparativo?</li> </ul>		

Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los grupos de trabajo revisan la información del texto digital Ortiz Campos, Francisco José. Cálculo diferencial. México, D.F., MX: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 14 February 2017 pág. 108 para calcular la derivada de una función implícita en el siguiente enlace. <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=117&amp;docID=11045990&amp;tm=1487113296987">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=117&amp;docID=11045990&amp;tm=1487113296987</a></li> <li>El docente explica las reglas de derivación de funciones implícitas y propone derivar tres funciones implícitas de forma grupal presentando un informe por grupo con responsabilidad.</li> <li>Los grupos de trabajo revisan la información del texto digital. Ortiz Campos, Francisco José. Cálculo diferencial. México, D.F., MX: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 14 February 2017. Pág. No 127 para calcular derivadas de orden superior en el siguiente enlace. <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=136&amp;docID=11045990&amp;tm=1487112975547">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=136&amp;docID=11045990&amp;tm=1487112975547</a></li> </ul>		Lista de Cotejo.
Semana 10	<p>Máximos y mínimos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente tutor grafica en la pizarra o en diapositivas, diferentes funciones que tenga máximos y mínimos, además rectas tangentes en diferentes puntos de las funciones y establecer de manera grupal en un cuadro comparativo los valores de las pendientes en dichos puntos con apoyo del docente.</li> <li>Los grupos de trabajo revisan la información del texto base (Julio Núñez Cheng, pág.55) para calcular los máximos y mínimos de una función. Explica el procedimiento de hallar los máximos mínimos aplicando el criterio de la primera derivada con un ejercicio de aplicación.</li> <li>Propone a los estudiantes investigar el significado de los puntos de inflexión de una función centrada en la mejora continua</li> <li>Resolución de la tarea de máximos y mínimos y puntos de inflexión haciendo uso del texto digital : Ortiz Campos, Francisco José. Cálculo diferencial. México, D.F., MX: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 7 March 2017. Pág. 143 a través del enlace: <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=152&amp;docID=11045990&amp;tm=1489008077273">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=152&amp;docID=11045990&amp;tm=1489008077273</a></li> <li>Comparar resultados mediante uso de software Winplot o Geogebra.</li> <li><b>Responsabilidad Social.</b> Los estudiantes realizan la tarea de máximos y mínimos en equipo y de forma colaborativa en una práctica grupal.</li> </ul>	2.2.2.3 Resuelve problemas mediante derivadas en una práctica grupal, centrada en la mejora continua.	Lista de Cotejo
Semana 11	Aplicaciones de las derivadas y derivadas parciales		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes de forma colaborativa, establecen y presentan en un cuadro comparativo: Un auto desplazándose por la carretera, un caballo corriendo en un hipódromo y una tortuga desplazándose en la orilla de una playa.</li> <li>Explica la derivación de una función respecto a “x” y luego la derivación de la misma función respecto del tiempo “t”, aplica la resolución de un problema planteado en la pizarra o mediante el cañón multimedia.</li> <li>Los grupos de trabajo revisan la información del texto digital y sustentan el ejercicio No 5 de forma grupal en la siguiente clase. Ortiz Campos, Francisco José. Cálculo diferencial. México, D.F., MX: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 8 March 2017. Pág. 148. <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?pg=157&amp;docID=11045990&amp;tm=1489008652063">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?pg=157&amp;docID=11045990&amp;tm=1489008652063</a></li> <li>El docente escribe en la pizarra una función de dos variables <math>Z = f(x, y)</math> y formula la interrogante ¿Cómo se puede hallar su derivada, si tiene dos variables independientes?. Los grupos de trabajo revisan la información a través el siguiente enlace : <a href="https://es.khanacademy.org/math/multivariable-calculus/multivariable-derivatives/partial-derivative-and-gradient-articles/a/introduction-to-partial-derivatives">https://es.khanacademy.org/math/multivariable-calculus/multivariable-derivatives/partial-derivative-and-gradient-articles/a/introduction-to-partial-derivatives</a> Para formular el concepto de la derivada parcial y hallar derivadas parciales de funciones elementales, bajo las orientaciones del docente tutor.</li> <li>Derivadas parciales: Notación, ejercicios de aplicación, derivadas parciales de orden superior, notación, ejercicios de aplicación, centrada en la mejora continua</li> <li><b>Actividad de Investigación Formativa.</b> Agregan en el informe citas bibliográficas según normas Vancouver de las referencias bibliográficas consultadas.</li> </ul> <p>Evaluación de la Segunda Unidad</p>	Evaluación escrita de la Unidad.	Registro de calificaciones
III Unidad de aprendizaje: Integrales y Ecuaciones Diferenciales			
Capacidad:			
2.25.3 Resuelve ecuaciones diferenciales de variables separables			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 12	<p>Antiderivadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente declara los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad con participación de los estudiantes.</li> <li>Se formula a los grupos de estudiantes: ¿Cuál es el origen y significado del signo de integración?</li> <li>Se presenta tabla de integrales inmediatas como apoyo para su aplicación en la resolución de ejercicios: <a href="http://pareto.uab.es/prey/Integralesinmediatas.pdf">http://pareto.uab.es/prey/Integralesinmediatas.pdf</a></li> <li><b>Trabajo Colaborativo:</b> Orienta a los estudiantes en la práctica grupal de integrales inmediatas con apoyo de la base de datos, mediante un reporte de resultados</li> </ul>	2.2.3.1 Calcula anti derivadas en una práctica grupal, con apoyo en la base de datos.	

	<p>incluyendo el origen y significado del signo de integración mediante el trabajo colaborativo. Aguayo J. Cálculo integral y series. Chile: Editorial ebooks Patagonia - J.C. Sáez Editor; 2011. Pág. 56. <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=99&amp;docID=10526589&amp;tm=1453414472583">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=99&amp;docID=10526589&amp;tm=1453414472583</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrales inmediatas, simbología, ejercicios de aplicación con intervención de los estudiantes en la pizarra.</li> </ul>		Lista de Cotejo
Semana 13	<p>Antiderivadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se revisa las fórmulas de antiderivadas de la clase anterior con extensión a otras fórmulas como son logarítmicas, exponenciales, potencia, suma etc., se presenta un conjunto de antiderivadas para su resolución y presentación en un informe de forma grupal al término de la clase.</li> <li>• Escuchan las orientaciones y sugerencias del docente.</li> </ul>	2.2.3.2 Calcula integrales definidas en una práctica dirigida, con responsabilidad.	Lista de Cotejo
Semana 14	<p>Integrales completando cuadrados, por partes e integrales definidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se explica los diversos métodos de calcular antiderivadas o integrales, centrándose en las integrales completando cuadrados y por partes, usando ejercicios propuestos en la pizarra.</li> <li>• Se formula la interrogante ¿Cómo se puede calcular el área de una figura irregular, por aproximación? A través de lluvia de ideas y de forma colaborativa exponen sus ideas. Se explica el sustento de las integrales definidas.</li> <li>• Los estudiantes revisan los contenidos del texto digital como apoyo en la resolución de la tarea de integrales definidas en el texto base (Eduardo Espinoza Ramos) y resuelven los ejercicios de integrales definidas, con responsabilidad</li> <li>• Los estudiantes comparten las recomendaciones del tutor.</li> <li>• Paso escrito de la Tercera Unidad.</li> </ul>		
Semana 15	<p>Ecuaciones diferenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se formula la interrogante : ¿Cuántos tipos de ecuaciones se conocen? Mediante lluvia de ideas y de manera colaborativa intervienen los estudiantes, con apoyo de la pizarra se escriben un conjunto de ecuaciones diferenciales, explicando el concepto, orden y grado de una ecuación diferencial.</li> <li>• Se revisa los diferentes tipos de ecuaciones diferenciales a través : García Hernández, Ana. Ecuaciones diferenciales. México, D.F., MX: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 8 March 2017. Pág. 4.</li> </ul>	2.2.3.3 Resuelve ecuaciones diferenciales de variables separables en una práctica grupal, con apoyo en la base de datos	Lista de Cotejo

	<p><a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=17&amp;docID=11017467&amp;tm=1489014661496">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=17&amp;docID=11017467&amp;tm=1489014661496</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrándose en las ecuaciones diferenciales de variables separables, con resolución de ejercicios propuestos en un práctica grupal y apoyo del docente, con apoyo en la base de datos</li> <li>• <b>Actividad de Investigación Formativa.</b> Agregan en el informe citas bibliográficas según normas Vancouver de las referencias bibliográficas consultadas.</li> <li>• <b>Responsabilidad Social.</b> Los estudiantes realizan la tarea de ecuaciones diferenciales de variables separables en equipo y de forma colaborativa en una práctica dirigida.</li> </ul>		
Semana 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen Final</li> </ul>		
Semana 17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen de Aplazados</li> </ul>		

## Anexo No 02

### Lista de Cotejo

I Unidad							
Indicador de Logro  Apellidos	Calcula derivadas de funciones explícitas mediante reglas de derivación en una práctica calificada, con apoyo de la base de datos.		Calcula derivadas de funciones implícitas mediante reglas de derivación en una práctica calificada, con responsabilidad.		Resuelve problemas mediante derivadas en una práctica grupal, centrada en la mejora continua.		Total
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	6	0	7	0	7	0	20

### ESCALA DE ACTITUDES RESPONSABILIDAD SOCIAL

A P E L	Trabajo en Equipo				Trabajo Colaborativo			
	Criterios				Criterios			
	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca

No	L I D O S	18-20	14-17	11-13	0-10	18-20	14-17	11-13	0-10
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									

### Anexo No 03

#### Docentes Tutores:

Lic. Becerra Verona Carlos Alfredo: averonab@uladech.edu.pe

Julio Núñez Cheng: jnunezc@uladech.edu.pe

### Anexo No 04

#### Referencias Categorizadas

##### Texto Compilado

(1). Núñez, J. Texto de Cálculo Diferencial e Integral. 1ra Edición. Editorial ULADECH. Chimbote. 2014

##### Texto Base

(2). Espinoza E. Análisis Matemático 2. 6ta Edición. Lima-Perú. Ediciones Edukperú. 2012

##### Texto Digital

(3). Mesa Oramas, Jesús Gonzales P. Propiedades de las sumatoria. Editorial: El Cid Editor. 2009. 1996. [Citado 2016 Febr. 24]. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/docDetail.action?docID=10337606&p00=sumatoria>

(4). Colegio 24 hs. Límites. Editorial Colegio. 1996. [Citado 2016 Marzo. 14]. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/docDetail.action?docID=10337606&p00=sumatoria>

(5). García Talavera Guillermo. Problemas de cálculo Diferencial. Editorial: Instituto Politécnico Nacional. 2010. 1996. [Citado 2016 Marzo. 24]. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10378142&p00=calculo+diferencial>

(6). Castañeda Alvarado, Enrique Gómez. La regla de L hospital. Editorial: Red Ciencia Ergo Sum, 2006. 1996. [Citado 2016 Febr. 24]. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10113179&p00=formas+indeterminadas>.

**Tesis**

(7). Efecto de un programa de seguimiento farmacoterapéutico sobre los problemas relacionados con medicamentos y presión arterial de pacientes hipertensos , boticas Inkafarma - Av. Perú 02, distrito de San Martín de Porras, setiembre - noviembre 2013

<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000033080>

**Textos Complementarios**

(8) Flores J. Solucionario de El Cálculo de Leithold. 7ma Edición. Lima: San Marcos EIRL. 2007. (A comprar)