



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

SÍLABO/PLAN DE APRENDIZAJE

MATEMÁTICA I

## A. SILABO

### 1. Información General

1.1 Denominación de la asignatura	Matemática I
1.2 Código de la asignatura	011222
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	2
1.7 Créditos	3
1.8 Semestre Académico	2017-I
1.9 Horas Semanales	3 HT- 6 Horas de Trabajo Autónomo
1.10 Total horas por Semestre	48 TH-96 Horas Trabajo Autónomo
1.11 Pre requisito	011212 Matemática y Lógica
1.12 Docente Titular (D)	Núñez Cheng Julio jnunezc@uladech.edu.pe
1.13 Docentes Tutores (DT)	Ver Anexo 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 matemática I de Ingeniería Civil, es de tipo de estudios específico (E), de carácter obligatorio y naturaleza teórica.

Orienta al desarrollo de habilidades en la aplicación de matrices, límites y derivadas con apoyo de recursos TIC, base de datos y trabajo en equipo, responsabilidad social y ética; proponiendo alternativas para resolver problemas, centrada en la mejora continua.

#### 4. Competencia.

2.5 Aplica matrices, límites y derivadas en la solución de ejercicios y problemas con apoyo de la base de datos, trabajo en equipo, responsabilidad social y ética, centrada en la mejora continua.

#### 5. Capacidades.

2.5.1 Calcula matrices, límites y asíntotas de una función mediante reglas algebraicas, aplicados en el campo de la ingeniería civil.

2.5.2 Calcula máximos y mínimos a funciones de una sola variable mediante derivadas en el campo de la ingeniería civil.

2.5.3 Aplica derivadas en la solución de problemas y la regla de L'Hôpital a límites indeterminados en el campo de la ingeniería civil.

#### 6. Unidades de Aprendizaje:

COMPETENCIA	UNIDAD DE APRENDIZAJE	CAPACIDADES	INDICADOR
2.5	I Unidad Matrices y Límites	2.5.1	2.5.1.1 Resuelve sistemas de ecuaciones simultáneas con determinante, mediante el trabajo en equipo a través de una práctica escrita. 2.5.1.2 Determina la matriz inversa con apoyo de la base de datos en ejercicios propuestos en una práctica dirigida. 2.5.1.3 Revisan el informe de tesis. 2.5.1.4 Halla las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas en funciones de una sola variable en una práctica escrita con apoyo de las Tic.
	II Unidad La Derivada.	2.5.2	2.5.2.1 Determina derivadas de funciones explícitas mediante reglas algebraicas centrada en la mejora continua, responsabilidad social y ética en una práctica grupal. 2.5.2.2 Resuelve derivadas de funciones implícitas mediante reglas de derivación a través de una práctica dirigida con apoyo de la base de datos. 2.5.2.3 Halla los máximos y mínimos a funciones de una sola variable mediante derivadas en una práctica grupal, centrada en la mejora continua.
	III Unidad Aplicaciones del Cálculo	2.5.3	2.5.3.1 Resuelve problemas mediante derivadas promoviendo el trabajo en equipo a través de una práctica grupal. 2.5.3.2 Halla derivadas de funciones trigonométricas, logarítmicas y exponenciales mediante una práctica dirigida, con apoyo de las Tic. 2.5.3.3 Determina límites de formas indeterminadas mediante la regla de L'Hôpital en una práctica dirigida con apoyo de 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%)
✓ Informe de Trabajo Colaborativo:	15 %
✓ Trabajo Práctico:	15%
✓ Actividades colaborativos RS	10%
✓ Paso Escrito de Unidad	20%
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 desaprobatória en el acta que será llenada por el DT.  
(Reglamento Académico V12, Artículo 49°, 50°, 51°, 54°, 62°)

### 10. Referencias Bibliográficas.

- (1). Saavedra T. Análisis Matemático. 2da Edición. Lima-Perú. Editorial San Marcos E.I.R.L.; 2013
- (2). Núñez J. Texto Compilado de Matemática I. Chimbote, Perú: ULADECH Católica; 2014.
- (3). Saavedra T. Análisis Matemático. Lima-Perú: UNMS; 2012
- Colegio24hs. Límites. Buenos Aires, AR: Colegio24hs, 2004. ProQuest ebrary. Web. 2 February 2017.  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=13&docID=10048139&tm=1486042492453>
- (4). Ortiz F. Cálculo diferencial. México: Larousse - Grupo Editorial Patria; 2014. [Citado 2016 febrero 4]. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=23&docID=11045990&tm=1453420971026>
- (5). Camacho A. Cálculo diferencial. España: Ediciones Díaz de Santos, 2010. [Citado 2016 febrero 4]. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=307&docID=10390596&tm=1453423226967>
- (6). Zapata T. Determinación y evaluación de las patologías de pavimento flexible de la carretera de la Arena - Unión desde el Km 125 hasta el Km 117 distrito de la Arena - La Unión, provincia de Piura, Departamento de Piura. Piura, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2013. Disponible en:  
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000027856>
- (7). García G y Larios. Introducción al cálculo diferencial. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional; 2010. Disponible en:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10378216&p00=calculo+diferencial>
- (8). Saavedra T. Análisis Matemático. Lima, Perú: UNMS; 2012

### 11. Anexos

Anexo No 01: Plan de Aprendizaje			
I Unidad de aprendizaje: Matrices y Límites.			
Capacidad: 2.5.1 Calcula matrices, límites y asíntotas de una función mediante reglas algebraicas, aplicados en el campo de la ingeniería civil.			
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
	Matrices		

Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opinan sobre los criterios de evaluación de las actividades de Aprendizaje de la Primera Unidad.</li> <li>Se inicia la sesión de aprendizaje con la Socialización del SPA y los estudiantes brindan sus opiniones según la orientación de los desempeños esperados en el aula moderna.</li> <li>El docente presenta una figura o fotografía que tenga un conjunto de alumnos ubicado en un aula y se apertura la clase a través de lluvia de ideas sobre la matriz.</li> <li>El docente realiza una prueba sencilla de conocimientos previos.</li> <li>Se organizan equipos de trabajo para revisar la información, según texto compilado (Julio Núñez Cheng, pág. 05). para seleccionar las ideas principales: Matrices, representación, matrices cuadradas, determinantes, representación, regla de Cramer.</li> <li>Resuelven sistemas de ecuaciones lineales con determinantes mediante el trabajo en equipo y colaborativo.</li> <li>Los estudiantes escucha las orientaciones del docente tutor sobre la actividad, utilizando las diapositivas.</li> </ul>	2.5.1.1 Resuelve sistemas de ecuaciones simultáneas con determinante, mediante el trabajo en equipo a través de una práctica escrita.	Lista de Cotejo
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 (Teddy Saavedra Alvarado, pág.15) 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.</li> </ul> <p><b>Trabajo Colaborativo:</b> 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.  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></p>	2.5.1.2 Determina la matriz inversa con apoyo de la base de datos en ejercicios propuestos en una práctica dirigida.	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. 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> </ul> <p>Prueba escrita de la primera unidad.</p>	2.5.1.3 Revisan el informe de tesis	

Semana 5-6	<p>Asíntotas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente tutor haciendo uso de la pizarra o diapositivas muestra asíntotas verticales y horizontales buscando mediante lluvia de ideas, la interpretación de cada tipo según su gráfico.</li> <li>• Los equipos de trabajo revisan la información del texto compilado (Julio Núñez Cheng, pág.32) para formular definición de asíntotas y su forma de hallar las asíntotas de una función, conforme a la tarea grupal de autoevaluación propuesta en la página No 36 del texto compilado. Expresan su punto de vistas y la relacionan con el tema de aprendizaje.</li> <li>• <b>Actividad de Investigación Formativa.</b></li> <li>• Los estudiantes deben ingresar a la biblioteca virtual de la ULADECH a través del ERP y determinar las conclusiones y tipo de investigación de la tesis: Zapata T. Determinación y evaluación de las patologías de pavimento flexible de la carretera de la Arena - Unión desde el Km 125 hasta el Km 117 distrito de la Arena - La Unión, provincia de Piura, Departamento de Piura. Piura, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2013. Disponible en: <a href="http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000027856">http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000027856</a> Presentan en la plataforma las citas bibliográficas según normas Vancouver de las referencias bibliográficas consultadas.</li> <li>• <b>Responsabilidad Social.</b> Los estudiantes realizan la tarea de autoevaluación de asíntotas en equipo y de forma colaborativa en una práctica escrita. Examen escrito.</li> </ul>	2.5.1.3	<p>Lista de Cotejo</p> <p>Registro de calificaciones</p> <p>Evaluación escrita de la Unidad.</p>
II Unidad de aprendizaje: La derivada			
Capacidad:			
2.5.2 Calcula máximos y mínimos a funciones de una sola variable mediante derivadas en el campo de la ingeniería civil.			
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 las actividades de aprendizaje de la segunda unidad y los estudiantes brindan su opinión al respecto.</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> <li>• Los grupos de trabajo revisan la información del texto base (Teddy Saavedra Alvarado, pág. 103) 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 como el límite <math>\frac{\Delta y}{\Delta x}</math> de la derivada de una función.</li> <li>• Los estudiantes calculan derivadas de funciones elementales por incremento deduciendo las fórmulas básicas de derivación.</li> </ul>	2.5.2.1 Determina derivadas de funciones explícitas mediante reglas algebraicas centrada en la mejora continua, responsabilidad social y ética en una práctica grupal.	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> </ul> <p><b>Trabajo Colaborativo:</b> Los grupos de trabajo revisan la información del texto compilado (Julio Núñez Cheng, pág.53) o los contenidos de la semana No 07, para calcular la derivada de una función compuesta; resuelven y presentan los ejercicios propuestos, resueltos a mano y escaneados o mediante fotografía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El tutor retroalimenta ejercicios de derivadas y deduce la fórmula de derivación de una función compuesta.</li> </ul>		
Semana 9	<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> <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 dos funciones implícitas de forma grupal.</li> <li>Se explicita que una función puede derivarse sucesivamente, cuya denominación es derivadas de orden superior, su representación respectiva mediante la resolución de ejercicios.</li> <li>Se resuelven los ejercicios propuestos en el aula de forma colaborativa.</li> </ul> <p>Evaluación escrita de la segunda unidad. <b>Actividad de Investigación Formativa.</b> Agregan en el informe citas bibliográficas según normas Vancouver de las referencias bibliográficas consultadas.</p>	2.5.2.2 Resuelve derivadas de funciones implícitas mediante reglas de derivación a través de una práctica dirigida con apoyo de la base de datos.	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><b>Trabajo Práctico:</b> Los grupos de trabajo revisan la información del texto base (Julio Núñez Cheng, pág.70) para calcular los máximos y mínimos de una función. Resuelven la tarea de máximos y mínimos trabajando en equipo y de forma colaborativa, presentando el informe de la tarea.</li> <li>Escuchan las orientaciones y sugerencias del docente.</li> <li>Explica el procedimiento de hallar los máximos mínimos aplicando el criterio de la primera y segunda derivada con un ejercicio de aplicación. Propone a los estudiantes investigar el significado de los puntos de inflexión de una función.</li> <li>Usar el enlace del texto digital para realizar la tarea y además comentar acerca del punto de inflexión en la página No 313.</li> </ul>	2.5.2.3 Halla los máximos y mínimos a funciones de una sola variable mediante derivadas en una práctica grupal, centrada en la mejora continua.	Lista de Cotejo

	<p>Camacho, Alberto. Cálculo diferencial. Madrid, ES: Ediciones Díaz de Santos, 2010. ProQuest ebrary. Web. 9 December 2016.</p> <p><a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=334&amp;docID=10390596&amp;tm=1481324269537">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=334&amp;docID=10390596&amp;tm=1481324269537</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el texto base (Teddy Saavedra Alvarado, página 201) acerca de las instrucciones generales para la solución de problemas sobre máximos y mínimos.</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>		
--	---	--	--

III Unidad de aprendizaje: Aplicaciones del Cálculo Diferencial

Capacidad:

2.5.3 Aplica derivadas en la solución de problemas y la regla de L'Hôpital a límites indeterminados en el campo de la ingeniería civil.

Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 11-12	<p>Aplicaciones del cálculo diferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente declara los criterios de evaluación de la tercera unidad de aprendizaje y los estudiantes comparten opiniones diversas.</li> <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> </ul> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trabajo Colaborativo:</b> Los grupos de trabajo revisan la información del texto digital y presentan el ejercicio No 5 mediante el trabajo en equipo y de forma grupal del texto digital: Ortiz Campos, Francisco José. Cálculo diferencial. México: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 21 January 2016. pág. 176. <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=179&amp;docID=11045990&amp;tm=1453421483958">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=179&amp;docID=11045990&amp;tm=1453421483958</a></li> </ul> <p>Se puede revisar los problemas del texto digital: Problemas de cálculo diferencial e integral. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional, 2010. ProQuest ebrary. Web. 22 March 2017. <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/docDetail.action?docID=10378142&amp;p00=calculo%20diferencial">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/docDetail.action?docID=10378142&amp;p00=calculo%20diferencial</a></p> <p>Evaluación de la Segunda Unidad</p>	2.5.3.1 Resuelve problemas mediante derivadas promoviendo el trabajo en equipo a través de una práctica grupal.	Lista de Cotejo
Semana 13	<p>Derivadas de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>El docente tutor propone una tabla de derivadas en la pizarra o en diapositivas, y su aplicación en la resolución de ejercicios en la pizarra de forma grupal con los estudiantes, enlace de tabla de derivadas: <a href="http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/aprimo/Tabladederivadas.pdf">http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/aprimo/Tabladederivadas.pdf</a></p>	2.5.3.2 Halla derivadas de funciones	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tutor retroalimenta ejercicios de derivadas de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.</li> <li>Los estudiantes resuelven y presentan los ejercicios de derivadas.</li> </ul>	trigonométricas, logarítmicas y exponenciales mediante una práctica dirigida, con apoyo de las Tic.	Lista de Cotejo
Semana 14	<p>Derivadas Parciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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?.</li> </ul> <p>Los grupos de trabajo revisan la información del texto compilado (Julio Núñez Cheng, pág.103) para formular el concepto de la derivada parcial y hallar derivadas parciales de funciones elementales. Bajo las orientaciones del docente tutor, explica que para determinar la velocidad o el ritmo de cambio de una función de varias variables respecto a una de sus variables independientes se utiliza el proceso de derivación parcial y su interpretación geométrica de la derivada parcial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Derivadas parciales: Notación, ejercicios de aplicación, derivadas parciales de orden superior, notación, ejercicios de aplicación.</li> <li><b>Responsabilidad Social.</b> Los estudiantes realizan la tarea de límites de formas indeterminadas en equipo y de forma colaborativa en una práctica dirigida.</li> <li>Paso escrito de la Tercera Unidad.</li> </ul>		
Semana 15	<p>Regla de l'Hôpital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente relata la historia de Guillaume François Antoine, más conocido como Marqués de l'Hôpital, a través del siguiente enlace: <a href="http://www.matematicasdigitales.com/regla-de-lhopital-su-historia/">http://www.matematicasdigitales.com/regla-de-lhopital-su-historia/</a> Los grupos de trabajo revisan la información del texto base (Teddy Saavedra Alvarado, pág.191) para aplicar la regla de l'Hôpital y determinar límites de formas indeterminadas <math>\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}</math>. Enlace de la biblioteca digital con la regla de l'Hôpital pág. 286.</li> <li>Camacho A. Cálculo diferencial. España: Ediciones Díaz de Santos, 2010. Disponible en: <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=307&amp;docID=10390596&amp;tm=1453423226967">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=307&amp;docID=10390596&amp;tm=1453423226967</a></li> <li>Bajo las orientaciones del docente tutor presentan un informe grupal a los ejercicios propuestos en el siguiente enlace: <a href="http://files.uladech.edu.pe/docente/32849542/RD_MATEMATICA_1/regla%20de%20L%20Hopital.PNG">http://files.uladech.edu.pe/docente/32849542/RD_MATEMATICA_1/regla%20de%20L%20Hopital.PNG</a></li> <li><b>Actividad de Investigación Formativa.</b> Agregan en el informe citas bibliográficas según normas Vancouver de las referencias bibliográficas consultadas.</li> </ul>	2.5.3.3 Determina límites de formas indeterminadas mediante la regla de L'Hôpital en una práctica dirigida con apoyo de la base de datos.	Lista de Cotejo
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

### Instrumentos de Evaluación

## LISTA DE COTEJO

<b>I UNIDAD</b>							
<b>Indicador de Logro</b>	Resuelve sistemas de ecuaciones simultáneas con determinante, mediante el trabajo en equipo a través de una práctica escrita.		Determina la matriz inversa con apoyo de la base de datos en ejercicios propuestos en una práctica dirigida.		Halla las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas en funciones de una sola variable en una práctica escrita con apoyo de las Tic.		<b>Total</b>
<b>Apellidos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
	6	0	7	0	7	0	20

II UNIDAD							
Apellidos \ Indicador de Logro	Determina derivadas de funciones explícitas mediante reglas algebraicas centrada en la mejora continua, responsabilidad social y ética en una práctica grupal.	Resuelve derivadas de funciones implícitas mediante reglas de derivación a través de una práctica dirigida con apoyo de la base de datos.		Evalúa los máximos y mínimos a funciones de una sola variable 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

III UNIDAD							
Apellidos \ Indicador de Logro	Resuelve problemas mediante derivadas promoviendo el trabajo en equipo a través de una práctica grupal	Evalúa derivadas de funciones trigonométricas, logarítmicas y exponenciales mediante una práctica dirigida, con apoyo de las Tic.		Determina límites de formas indeterminadas mediante la regla de L'Hôpital en una práctica dirigida con apoyo de la base de datos.		Total	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	6	0	7	0	7	0	20

**ESCALA DE ACTITUDES  
RESPONSABILIDAD SOCIAL**

No	A P E L L I D O S	Trabajo en Equipo				Trabajo Colaborativo			
		Criterios				Criterios			
		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca	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									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									

**Anexo No 03**

**Docentes tutores del ciclo de estudios.**

- |                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| 1.-Alva Ventura Ysela Mariell        | yalvav@uladech.edu.pe     |
| 2.-Gomez Navarro José Antonio        | jgomezn@uladech.edu.pe    |
| 3.-Sandoval Calderón Hugo Alexis     | hsandovalc@uladech.edu.pe |
| 4.-Broncano Castillo Franklin Guzmán | fbroncano@uladech.edu.pe  |
| 5.-Carrion Dávila Manuel Dante       | mcarriond@uladech.edu.pe  |
| 6.-Tacuri Mendoza Juan               | jtacurim@uladech.edu.pe   |

**Anexo No 04**

**Referencias Categorizadas**

**Texto Compilado**

- (1). Núñez J. Texto Compilado de Matemática I. Chimbote, Perú: ULADECH Católica; 2014.

**Texto Base**

- (2). Saavedra T. Análisis Matemático. 2da Edición. Lima-Perú. Editorial San Marcos E.I.R.L.; 2013

**Texto Digital**

(3). Colegio24hs. Límites. Buenos Aires, AR: Colegio24hs, 2004. ProQuest ebrary. Web. 2 February 2017.

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=13&docID=10048139&tm=1486042492453>

(4). Ortiz F. Cálculo diferencial. México: Larousse - Grupo Editorial Patria; 2014. [Citado 2016 febrero 4]. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=11045990&ppg=11>

(5). Camacho A. Cálculo diferencial. España: Ediciones Díaz de Santos, 2010. [Citado 2016 febrero 4]. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=307&docID=10390596&tm=1453423226967>

### **Tesis**

(6). Zapata T. Determinación y evaluación de las patologías de pavimento flexible de la carretera de la Arena - Unión desde el Km 125 hasta el Km 117 distrito de la Arena - La Unión, provincia de Piura, Departamento de Piura. Piura, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2013. Disponible en:

<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000027856>

### **Textos Complementarios**

(7). García G y Larios. Introducción al cálculo diferencial. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional; 2010. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10378216&p00=calculo+diferencial>

(8). Saavedra T. Análisis Matemático. Lima, Perú: UNMS; 2012