

UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES

“UNIANDES”

Planificación
Microcurricular

Sílabo de Cálculo Diferencial



PFacultad de Sistemas Mercantiles
Carrera de Software

Profesor(s): Ing. Andrés León, Mg,
Modalidad: Presencial

Período Académico I
Octubre 2019 – Abril 2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1.1 DEL DOCENTE

| | | |
|---|---|---------------------------------------|
| 1.1.1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS DOCENTE: Ing. Andrés Roberto León Yacelga, Mg. | | |
| CORREO ELECTRÓNICO: ui.andresleon@uniandes.edu.ec | | |
| 1.1.2 FORMACIÓN ACADÉMICA | | |
| GRADO DE INSTRUCCIÓN QUE HA CULMINADO O TIENE ACTUALMENTE | | |
| NIVEL DE ESTUDIO | INSTITUCIÓN(ES) | TÍTULO OBTENIDO |
| TERCER NIVEL | UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE | INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES |
| MAESTRÍA (S) | PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA | MAGISTER EN GERENCIA INFORMÁTICA |
| DOCTORADO (S) | | |
| 1.1.3. EXPERIENCIA LABORAL | | |
| Desde el año 1998 | | |
| 1.1.4. EXPERIENCIA DOCENTE | | |
| Desde el año 2017 | | |

1.2 DE LA ASIGNATURA

| Asignatura: | | Cálculo Diferencial | Código: SOF01CD |
|----------------------------|---|---|-----------------|
| Total Créditos | 4 | Total Horas | 160 |
| Actividades de Aprendizaje | Componente de docencia | Actividades de aprendizaje asistido por el profesor | 48 |
| | | Actividades de aprendizaje colaborativo | 32 |
| | Componente de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes | | 16 |
| | Componente de aprendizaje autónomo | | 64 |

1.3 PRE-REQUISITOS Y CO-REQUISITOS:

| PRE-REQUISITOS: |
|-----------------|
| N/A |

| CO-REQUISITOS: |
|---|
| Algoritmos y Lógica de programación |
| La Ingeniería de Software, profesión del siglo XXI |
| Metodología de la Investigación |
| Fundamentos filosóficos, epistemológicos y socio-antropológicos de la profesión |
| Lenguaje oral, escrito y digital |

2. RELACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

| RESULTADO DE APRENDIZAJE PERFIL DE EGRESO | RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA | CONTRIBUCIÓN (Alta-Media-Baja) |
|--|---|--------------------------------|
| Desarrollar un pensamiento lógico, crítico y creativo en el análisis y resolución eficaz de problemas de la realidad cotidiana | Analizar las propiedades de los reales para su correcta aplicabilidad en situaciones indeterminadas | Alta |
| | Conceptualizar cada una de las funciones para la aplicación correcta de las condiciones propuestas | Alta |
| | Analizar las condiciones de cada límite para la aplicación correcta de la regla en las diversas funciones planteadas | Alta |
| | Determinar cada una de las funciones para la aplicación correcta de las reglas de derivación y en situaciones indeterminadas. | Alta |

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA.

Preparar un profesional con formación integral capaz de abordar y solucionar problemas propios a la matemática con criterios técnicos, científicos y humanistas, con la utilización de los elementos básicos de Cálculo Diferencial para la correcta aplicación universitaria.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Cognitivo

Contribuir al desarrollo del intelecto y de la capacidad analítica del estudiante, potenciando facultades cognitivas de orden superior y la abstracción.

Procedimental

Facilitar la comprensión de las leyes y reglas básicas de la diferenciación en los que se basan los métodos para el análisis y el diseño de sistemas de ingeniería.

Actitudinal

Establecer un lenguaje común, básico, para comunicarse con otros profesionales y para adelantar estudios e investigaciones avanzadas.

4. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA CON RELACIÓN AL MODELO PEDAGÓGICO

Esta asignatura permite lograr el desarrollo de la personalidad del educando, con el crecimiento armónico de sus potencialidades, creando su propio sistema de valores para hacer uso de su racionalidad y actitud crítica frente a los fenómenos que se enfrentará en su vida profesional, y así poder elaborar y administrar su propio proyecto de vida, transformándose de esta manera en un ciudadano que sea útil a sí mismo y a la sociedad.

La importancia del Cálculo en el mundo actual es enorme, ya que la ciencia y la tecnología modernas sencillamente serían imposibles sin él. Las leyes de la naturaleza se expresan mediante ecuaciones que involucran funciones y sus derivadas, y el análisis de estas ecuaciones se realiza mediante las herramientas del cálculo. Por esa razón los cursos de esta disciplina aparecen en los planes de estudio de todas las carreras científicas y técnicas. El Cálculo constituye una de las grandes conquistas intelectuales de la humanidad. Una vez construido, la historia de la matemática ya no fue igual: la geometría, el álgebra y la aritmética, la trigonometría, se colocaron en una nueva perspectiva teórica. Detrás de cualquier invento, descubrimiento o nueva teoría, existe, indudablemente, la evolución de ideas que hacen posible su nacimiento. Es muy interesante prestar atención en el bagaje de conocimientos que se acumula, desarrolla y evoluciona a través de los años para dar lugar, en algún momento en particular y a través de alguna persona en especial, al nacimiento de una nueva idea, de una nueva teoría, que seguramente se va a convertir en un descubrimiento importante para el estado actual de la ciencia y, por lo tanto, merece el reconocimiento. El Cálculo cristaliza conceptos y métodos que la humanidad estuvo tratando de dominar por más de veinte siglos. Una larga lista de personas trabajó con los métodos “infinitesimales” pero hubo que esperar hasta el siglo XVII para tener la madurez social, científica y matemática que permitiría construir el Cálculo que utilizamos en nuestros días.

La asignatura inicia con el estudio de los números reales y sus propiedades, para luego ingresar al análisis de las funciones matemáticas con su respectiva representación gráfica para entender la relación entre variables, se continúa con el estudio de los límites de una función como paso previo para el estudio de la derivada de una función y sus aplicaciones en diferentes campos del conocimiento.

En el desarrollo de la asignatura se utilizarán estrategias metodológicas, que sean participativas e interdisciplinarias, que permitan el logro de los objetivos planteados interrelacionando su estructura con los ejes del macro, meso y microcurrículo, priorizando las técnicas didácticas participativas,

sin descartar la utilización de exposiciones verbales y conferencias magistrales, vinculando la teoría con la práctica de manera dialéctica, de acuerdo a las exigencias del entorno con un criterio innovador, participativo, para desarrollar desempeños auténticos de los aprendizajes

El Método del Pensamiento Complejo que propone la visión sistémica y tres organizadores del pensamiento: hologramático, recursivo y dialógico los mismos que enriquecen las posibilidades de aproximarse más al conocimiento de esa realidad compleja, y las actividades de aprendizaje se detallan en el sílabo.

Las actividades de aprendizaje se convierten en una metodología pedagógica esencial para el diálogo de saberes: saber conocer, saber ser, saber convivir y saber hacer, metodología general que se aplica en las actividades de aprendizaje, y que responde a la formación de competencias profesionales e investigativas.

Las actividades asistidas por el profesor: Corresponden a aquellas que se realizan con el acompañamiento del docente en los diferentes ambientes de aprendizaje. Las experiencias de aprendizajes procuran el desarrollo y potenciación de los niveles más alto del pensamiento integral hasta llegar al metaconocimiento, siendo las experiencias más importantes para las actividades presenciales: Conferencias; Seminarios investigativos; Orientación para estudio de casos; Foros; Mesas redondas; Clases en línea en tiempo sincrónico: chats, entre otras formas creativas.

Las actividades colaborativas: Son actividades grupales en interacción con el profesor. El aprendizaje colaborativo complementa los valores que se generan en el aprendizaje grupal, fortaleciendo las estrategias para la solución de los problemas. La guía del docente-tutor es importante para generar el auto esfuerzo y el esfuerzo compartido, la responsabilidad, la tolerancia y la capacidad de autoevaluar y evaluar al grupo: Proyectos de problematización y resolución de problemas o casos; Sistematización de prácticas de investigación e intervención, que incluyan metodologías de aprendizajes; Tecnologías de información y comunicación (metodologías en red); Tutorías in situ o en entornos virtuales, entre otras.

Los componentes de Actividades Prácticas de Aplicación y Experimentación están orientados al desarrollo de experiencias de aplicación de los aprendizajes que retan al estudiante a teorizar desde la práctica los conceptos y descubrir su meta conocimiento con el manejo frecuente del método experiencial y vivencial. Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales: Prácticas de campo; Trabajo de observación dirigida; Resolución de Problemas; Talleres; Entornos virtuales o de simulación; Manejo de base de datos; Acervos Bibliográficos; entre otros.

Los componentes de las Actividades Autónomas comprenden el trabajo realizado por el estudiante, orientado al desarrollo de capacidades para el aprendizaje independiente e individual: Lectura; Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales; Selección de información; Selección de datos importantes; Búsqueda de información; Elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones; Investigación acción; y otros.

5. CONTENIDOS

ARTICULACIÓN O UNIDAD 1: LOS NÚMEROS REALES

RESULTADO DE APRENDIZAJE: Analizar las propiedades de los reales para su correcta aplicabilidad en situaciones indeterminadas.

| TEMAS / CONTENIDOS | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | | | | RECURSOS DIDÁCTICOS | EVALUACIÓN | ESCENARIOS DE APRENDIZAJE |
|--|-----------------------------------|-------------------------|---|-------------------------|---|--------------------------------------|---|
| | AP | AC | PAE | AA | | | |
| 1.1 Representación gráfica de números reales 1.1.1 Recta numérica 1.1.2 Ley de signos 1.1.3 Operaciones 1.1.4 Ejercicios Cód. 4071, Pág. 36 | Orientación para estudio de casos | Resolución de problemas | Talleres | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos Internet Videos tutoriales Calculadora | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 1.2 Propiedades de los reales 1.2.1 Potenciación, 1.2.2 Radicación y 1.2.3 Logaritmos 1.2.4 Ejercicios Cód. 4071, Pág. 50 | Orientación para estudio de casos | Resolución de problemas | Talleres | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos Internet Videos tutoriales Calculadora | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 1.3 Propiedades de las operaciones 1.3.1 Propiedades Cód. 4071, Pág. 164 | Orientación para estudio de casos | Resolución de problemas | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Análisis y comprensión | Recursos Tecnológicos | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 1.4 Desigualdades 1.4.1 Lineales 1.4.2 Racionales 1.4.3 Con valor absoluto 1.4.4 Ejercicios Cód. 4071, Pág. 170 | Orientación para estudio de casos | Resolución de problemas | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Análisis y comprensión | Recursos Tecnológicos | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| Horas de Actividades de Aprendizaje | 16 | 4 | 4 | 24 | | | |

ARTICULACIÓN O UNIDAD2: FUNCIONES

RESULTADO DE APRENDIZAJE: Conceptualizar cada una de las funciones para la aplicación correcta de las condiciones propuestas.

| TEMAS / CONTENIDOS | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | | | | RECURSOS DIDÁCTICOS | EVALUACIÓN | ESCENARIOS DE APRENDIZAJE |
|--|----------------------------|-------------------------|---|-------------------------|---|--------------------------------------|---|
| | AP | AC | PAE | AA | | | |
| 2.1 Valor numérico de funciones 2.1.1 Ley de signos 2.1.2 Función lineal y constante 2.1.3 Función racional 2.1.4 Ejercicios Cód. 4071, Pág. 227 | Asistida por el Profesor | Resolución de problemas | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos Internet Videos tutoriales Calculadora | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 2.2 Gráfica, de funciones polinómicas 2.2.1 Tabla de valores 2.2.2 Variables 2.2.3 Dominio e imagen 2.2.4 Ejercicios aplicación Cód. 4071, Pág. 232 | Asistida por el Profesor | Resolución de problemas | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos Internet Videos tutoriales Calculadora | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 2.3 Operaciones entre funciones 2.3.1 Suma y resta 2.3.2 Multiplicación 2.3.3 División 2.3.4 Ejercicios aplicación Cód. 4071, Pág. 244 | Asistida por el Profesor | Resolución de problemas | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos Internet Videos tutoriales Calculadora | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 2.4 Funciones 2.4.1 Trigonométricas, 2.4.2 Exponenciales y 2.4.3 Logarítmica 2.4.4 Ejercicios de aplicación Cód. 4071, Pág. 530 | Asistida por el Profesor | Resolución de problemas | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos Internet Videos tutoriales Calculadora | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| Horas de Actividades de Aprendizaje | 16 | 4 | 4 | 24 | | | |

ARTICULACIÓN O UNIDAD 3: LÍMITES

RESULTADO DE APRENDIZAJE: Analizar las condiciones de cada límite para la aplicación correcta de la regla en las diversas funciones planteadas.

| TEMAS / CONTENIDOS | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | | | | RECURSOS DIDÁCTICOS | EVALUACIÓN | ESCENARIOS DE APRENDIZAJE |
|---|----------------------------|------------------------|---|--------------------------|-----------------------|--|---|
| | AP | AC | PAE | AA | | | |
| 3.1. Límites, de funciones polinómica 3.1.1. Infinitos 3.1.2. Laterales 3.1.3. Ejercicios aplicación Cód. 4071, Pág. 287 | Asistida por el Profesor | Actividad Colaborativa | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Lectura | Recursos Tecnológicos | Participación en clase (debates, presentaciones) | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 3.2. Asíntotas 3.2.1 Horizontales, 3.2.2 Verticales y 3.2.3 Oblicuas 3.2.4 Ejercicios de aplicación Cód. 4071, Pág. 290 | Asistida por el Profesor | Actividad Colaborativa | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Selección de información | Recursos Tecnológicos | Participación en clase (debates, presentaciones) | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 3.3. Gráfica 3.3.1 Función decreciente 3.3.2 Función creciente 3.3.3 Continuidad de una función 3.3.4 Ejercicios de aplicación Cód. 4071, Pág. 629 | Asistida por el Profesor | Actividad Colaborativa | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos | Trabajos o proyectos/ Portafolio/ Rúbrica | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 3.4. Límites de las funciones 3.4.1 Trigonométricas, 3.4.2 Logarítmicos y 3.4.3 Exponenciales 3.4.4 Ejercicios de aplicación Cód. 4071, Pág. 458 | Asistida por el Profesor | Actividad Colaborativa | Prácticas de Aplicación y Experimentación | Selección de información | Recursos Tecnológicos | Participación en clase (debates, presentaciones) | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| Horas de Actividades de Aprendizaje | 16 | 4 | 4 | 24 | | | |

| ARTICULACIÓN O UNIDAD 4: LA DERIVACIÓN | | | | | | | | |
|---|--|----------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------|---|--|---|
| RESULTADO DE APRENDIZAJE: Determinar cada una de las funciones para la aplicación correcta de las reglas de derivación y en situaciones indeterminadas | | | | | | | | |
| TEMAS / CONTENIDOS | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | | | RECURSOS DIDÁCTICOS | EVALUACIÓN | ESCENARIOS DE APRENDIZAJE | |
| | | AP | AC | PAE | AA | | | |
| 4.1 Derivación y reglas de derivación | | Asistida por el Profesor | Resolución de problemas | Talleres | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos Internet Vídeos tutoriales Calculadora Simbolab calculadora de integrales | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 4.1.1 Derivadas elementales | | | | | | | | |
| 4.1.2 Derivadas de potencias | | | | | | | | |
| 4.1.3 Derivadas de cocientes | | | | | | | | |
| 4.1.4 Ejercicios sobre derivadas | | | | | | | | |
| Cód. 4071, Pág. 650 | | | | | | | | |
| 4.2 Derivación implícita | | Asistida por el Profesor | Resolución de problemas | Talleres | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos Internet Vídeos tutoriales Calculadora Simbolab calculadora de integrales | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 4.2.1 Variable dependiente e independiente | | | | | | | | |
| 4.2.2 Función implícita | | | | | | | | |
| 4.2.3 Función explícita | | | | | | | | |
| 4.2.4 Ejercicios | | | | | | | | |
| Cód. 4071, Pág. 50 | | | | | | | | |
| 4.3 Diferenciales, generalidades | | Asistida por el Profesor | Resolución de problemas | Talleres | Elaboración de Trabajos | Recursos Tecnológicos Internet Vídeos tutoriales Calculadora Simbolab calculadora de integrales | Resolución de ejercicios y problemas | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 4.3.1 Funciones racionales | | | | | | | | |
| 4.3.2 Funciones trascendentales | | | | | | | | |
| 4.3.3 Ejercicios aplicación | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Cód. 4071, Pág. 164 | | | | | | | | |
| 4.4 Ejercicios sobre diferenciales | | Asistida por el Profesor | Resolución de problemas | Talleres | Elaboración de Exposiciones | Recursos Tecnológicos Internet Vídeos tutoriales Calculadora Simbolab calculadora de integrales | Participación en clase (debates, presentaciones) | Aulas para clases teóricas/ expositivas |
| 4.4.1 Funciones algebraicas | | | | | | | | |
| 4.4.2 Funciones trigonométricas | | | | | | | | |
| 4.4.3 Funciones logarítmicas | | | | | | | | |
| 4.4.4 Ejercicios aplicación | | | | | | | | |
| Cód. 4071, Pág. 170 | | | | | | | | |
| Horas de Actividades de Aprendizaje | | 16 | 4 | 4 | 24 | | | |
| *Actividades de Aprendizaje (D=Docencia: AP= Asistidas por el Profesor; AC: Aprendizaje Colaborativo/ PAE= Prácticas de Aplicación y Experimentación; AA= Aprendizaje Autónomo) | | | | | | | | |

6. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

| AUTOR | TÍTULO DEL LIBRO | EDICIÓN | AÑO PUBLICACIÓN | EDITORIAL |
|---------------|--|---------|-----------------|-----------|
| GRANVILLE, W. | Cálculo Diferencial e integral Código: 4071 | Primera | 2015 | Limusa |

Complementaria:

| AUTOR | TÍTULO DEL LIBRO | EDICIÓN | AÑO PUBLICACIÓN | EDITORIAL |
|----------------|---|----------------|-----------------|-----------------------------|
| ARYA, J. | Matemáticas Aplicadas A La Administración Y A La Economía | Quinta | 2009 | Editorial Pearson Educación |
| BENÍTEZ, RENÉ | Cálculo Diferencial | Segunda | 2014 | Trillas |
| LARSON, RON | Cálculo I | Décima | 2016 | Cengage Learning |
| THOMAS, GEORGE | Cálculo una Variable | Décima primera | 2006 | Addison Wesley |

Biblioteca Virtual:

| AUTOR | TÍTULO DEL LIBRO | BIBLIOTECA | LINK |
|------------------|--|--------------------------------------|---|
| ALVARADO, Martha | Cálculo Diferencial en competencias | e-libro ProQuest | https://ebookcentral.proquest.com/lib/unianecsp/detail.action?docID=4849815&query=calculo |
| GARCÍA, Carlos | | Ebook Central | https://www.psicoactiva.com/juegos-inteligencia/buscaminas/ |
| ORTIZ, Francisco | Cálculo Diferencial | e-libro ProQuest Ebook Central | https://ebookcentral.proquest.com/lib/unianecsp/reader.action?docID=3228924&ppg=11 |

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El procedimiento de evaluación de la asignatura se realiza cumpliendo con el Reglamento del Régimen Académico del Consejo del Educación Superior (CES), en su versión del 27 de Febrero del 2019, resolución RPC-SO-08-No.111-2019 para el cual se toma en cuenta el Artículo 81.- Sistema interno de evaluación estudiantil.- Las IES deberán implementar un sistema interno de evaluación de los aprendizajes, que garantice transparencia, justicia y equidad, en el sistema y en la concesión de incentivos a los estudiantes por el mérito académico. Este sistema permitirá la valoración integral de competencias de los estudiantes, así como los resultados de aprendizaje; propendiendo a su evaluación progresiva y permanente; formativa y sumativa; mediante la implementación de metodologías, herramientas, recursos, instrumentos y ambientes pertinentes, diversificados e innovadores en coherencia con los campos disciplinares implicados.

En base a ello se aplica el Instructivo del Sistema de Evaluación Estudiantil de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes UNIANDES. El Art. 7 dentro del sistema de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes busca la valoración integral de las habilidades, destrezas y conocimientos adquiridos, evaluándolos de forma paulatina y permanente, implementando metodologías, medios, herramientas, recursos, instrumentos y ambientes, que sean desarrollados, aplicados y retroalimentados durante las diversas actividades de los distintos componentes del aprendizaje; docencia, aplicación y experimentación de los aprendizajes y trabajo autónomo.

Para aprobar la asignatura el estudiante deberá haber aprobado la evaluación final, además alcanzar como mínimo 21 puntos en la sumatoria de las calificaciones de los dos parciales y la evaluación final, con oportunidad de una evaluación de recuperación (art. 10 ISEE).

| FORMA DE EVALUACIÓN | | |
|-----------------------------------|---|---|
| EVALUACIÓN PARCIAL | | |
| NUMERO DE PARCIALES | EVALUACIÓN FRECUENTE | EVALUACIÓN PARCIAL |
| Primer (1er) parcial | Sobre 10 puntos | Sobre 10 puntos |
| Segundo (2do) parcial | Sobre 10 puntos | Sobre 10 puntos |
| Calificación parcial | Promedio de la evaluación frecuente con la evaluación parcial | Promedio de la evaluación frecuente con la evaluación parcial |
| EVALUACIÓN FINAL | | |
| Sobre 10 puntos (mínimo 7 puntos) | | |
| EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN | | |
| Sobre 9 puntos (mínimo 7 puntos) | | |

8. VALIDACIÓN DEL SÍLABO

Elaborado por:

f) _____

Nombre del docente. Ing. Andrés León, Mg

Revisado por:

f) _____

Director o Coordinador de Carrera: Ing. Rita Azucena Díaz Vázquez, Msc



Autorizado por:

f) _____

Director Extensión:

Fecha: Octubre 2019

CONTROL DE CAMBIOS:

| FECHA: |
|--------------------------------|
| VERSIÓN 04 DE OCTUBRE DEL 2019 |
| |
| |