



ORDEN DE RECTORADO ESPE-HCU-OR-2020-042

RESOLUCIÓN ESPE-HCU-RES-2020-042

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 26 de Constitución de la República del Ecuador dispone que: *“La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible del Estado”* y en el artículo 28 lo ratifica: *“La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel del educación superior inclusive.”;*

Que, el Art. 226 íbidem, señala: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.”;*

Que, el Art. 350 de la Constitución de la República del Ecuador señala que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo;

Que, en el Art. 351, íbidem consta: *“El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación superior y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.”;*

Que, el Art. 355 de la Carta Suprema, entre otros principios, establece que el Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución. Se reconoce a las universidades y escuelas politécnicas el derecho a la autonomía, ejercida y comprendida de manera solidaria y responsable. Dicha autonomía garantiza el ejercicio de la libertad académica y el derecho a la búsqueda de la verdad, sin restricciones; el gobierno y gestión de sí mismas, en consonancia con los principios de alternancia, transparencia y los derechos políticos; y la producción de ciencia, tecnología, cultura y arte. La autonomía no exime a las instituciones del sistema de ser fiscalizadas, de la responsabilidad social, rendición de cuentas y participación en la planificación nacional;

Que, el Art. 5, literal b) reformado de la Ley Orgánica de Educación Superior, respecto a los derechos de las y los estudiantes, reconoce: *“[...] b) Acceder a una educación superior de calidad y pertinente, que permita iniciar una carrera académica y/o profesional en igualdad de oportunidades [...]”;*

Que, el Art. 18 reformado de la Ley Orgánica de Educación Superior establece que: “La autonomía responsable que ejercen las instituciones de educación superior consiste en: [...] b) La libertad de expedir sus estatutos en el marco de las disposiciones de la presente Ley; [...] e) La libertad para gestionar sus procesos internos; [...] h) La libertad para administrar los recursos acorde con los objetivos del régimen de desarrollo, sin perjuicio de la fiscalización a la institución por un órgano contralor interno o externo, según lo establezca la Ley; [...]”;

Que, en el Art. 46 reformado de la LOES prevé: “Para el ejercicio del cogobierno las instituciones de educación superior definirán y establecerán órganos colegiados de carácter académico y administrativo, así como unidades de apoyo. Su organización, integración, deberes y atribuciones constarán en sus respectivos estatutos y reglamentos, en concordancia con su misión y las disposiciones establecidas en esta Ley. [...]”;

Que, el Art. 47 reformado ibídem dispone: “Las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares obligatoriamente tendrán como autoridad máxima a un órgano colegiado superior que estará integrado por autoridades, representantes de los profesores y estudiantes. [...]”;

Que el Art. 145 reformado de la Ley Orgánica de Educación Superior señala como Principio de autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento que: “El principio de autodeterminación consiste en la generación de condiciones de independencia para la enseñanza, generación y divulgación de conocimientos en el marco del diálogo de saberes, la universalidad del pensamiento, y los avances científico-tecnológicos locales y globales.”;

Que, el Art. 146 reformado ibídem dispone que: “En las universidades y escuelas politécnicas se garantiza la libertad de cátedra, en pleno ejercicio de su autonomía responsable, entendida como la facultad de la institución y sus profesores para exponer, con la orientación y herramientas pedagógicas que estimaren más adecuadas, los contenidos definidos en los programas de estudio. De igual manera se garantiza la libertad investigativa, entendida como la facultad de la entidad y sus investigadores de buscar la verdad en los distintos ámbitos, sin ningún tipo de impedimento u obstáculo, salvo lo establecido en la Constitución y en la presente Ley.”;

Que, el Art. 166 reformado de la LOES establece que: “El Consejo de Educación Superior es el organismo de derecho público con personería jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa, financiera y operativa, que tiene a su cargo la planificación, regulación y coordinación del Sistema de Educación Superior, y la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva y la sociedad ecuatoriana.”;

Que, el Art. 12 del Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, reformado y codificado dispone que: “El Honorable Consejo Universitario es el órgano colegiado de cogobierno superior y autoridad máxima de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE [...]”;

Que, el Art. 14, literal g, del Estatuto de la Universidad, reformado y codificado, establece que son atribuciones del H. Consejo Universitario: “[...] Resolver sobre la aprobación de los proyectos de creación de carreras de tercer nivel técnico-tecnológico y de grado o de programas de posgrado, y remitirlos al Consejo de Educación Superior para su aprobación, de conformidad con la Ley Orgánica de Educación Superior y la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Superior [...]”;

Que, el Art. 47 del Estatuto de la Universidad, reformado y codificado, señala que: “El Rector será designado por el Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas de la terna de oficiales que remitan las Fuerzas; durará en sus funciones cinco años, y podrá ser designado nuevamente, consecutivamente o no, por una sola vez; [...]”;

Que, mediante oficio CCFFAA-JCC-2019-6909 de 8 de agosto de 2019, el Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas resuelve designar al señor Teniente Coronel CSM. Humberto Aníbal Parra Cárdenas, como Rector de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE en reemplazo del señor Crnl. CSM. Edgar Ramiro Pazmiño Orellana; por el tiempo que falta para terminar el período para el cual fue nombrado a partir del 11 de agosto de 2019;

Que, a través de Resolución RPC-SO-31-No.530-2019, adoptada en la Trigésima Primera Sesión Ordinaria del Pleno del Consejo de Educación (CES) celebrada el 11 de septiembre de 2019, el Consejo de Educación Superior resolvió, en virtud de las circunstancias excepcionales, que se encargue hasta por 18 meses, contados a partir del 11 de septiembre de 2019, los cargos de rector y vicerrector académico general a las actuales autoridades; y, mediante oficio CCFFAA-JCC-2019-8254 de 18 de septiembre de 2019, suscrito por el Grad. Roque Moreira Cedeño, Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, se dispone el encargo hasta por 18 meses, a partir del 11 de septiembre de 2019, al Teniente Coronel CSM. Humberto Aníbal Parra Cárdenas, Ph.D., como Rector;

Que, mediante orden de rectorado ESPE-HCU-OR-2019-087 de 27 de septiembre de 2019, el H. Consejo Universitario puso en ejecución la resolución ESPE-HCU-RES-2019-087 a través de la cual acoge la Resolución RPC-SO-31-No.530-2019, adoptada por el Pleno del Consejo de Educación Superior por la que, en virtud de las circunstancias excepcionales, autoriza que se encargue hasta por 18 meses a partir del 11 de septiembre de 2019, los cargos de rector y vicerrector académico general a las actuales autoridades de la Universidad; así como, el oficio CCFFAA-JCC-2019-8254 de 18 de septiembre de 2019, suscrito por el Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas; mediante el que informa que los señores Tcrn. CSM. Humberto Parra Cárdenas, Ph.D. y Tcrn. Víctor Emilio Villavicencio Álvarez, PhD, han sido designados como Rector y Vicerrector Académico General de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, respectivamente;

Que, desde el 2 de marzo de 2020, el Tcrn. CSM. Humberto Parra Cárdenas, Ph.D., Rector de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, preocupado por la situación de emergencia sanitaria en razón del Coronavirus (COVID-19), el cual llegó al Ecuador, dispuso diferentes acciones a acometer; entre esas, con memorando ESPE-REC-2020-0218-M de 10 de marzo de 2020, se dispone la aplicación del "Plan General de Actuación Frente al Coronavirus (COVID-19) DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE".

Que, con fecha 11 de marzo de 2020, el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Director General de la Organización Mundial de la Salud, declara el Coronavirus (COVID-19) oficialmente como pandemia;

Que, con Acuerdo Ministerial No. 00126 – 2020, publicado en el Registro Oficial (S) No.160 de 12 de marzo de 2020, la Ministra de Salud Pública, declara el Estado de Emergencia Sanitaria en todos los establecimientos del Sistema Nacional de Salud, en los servicios de laboratorio, unidades de epidemiología y control, ambulancias aéreas, servicios de médicos y paramédicos, hospitalización y consulta externa por la inminente posibilidad del efecto provocado por el coronavirus COVID-19, y prevenir un posible contagio masivo en la población;

Que, mediante Acuerdo Ministerial No. MOT-2020-076 de 12 de marzo de 2020, el Ministerio de Trabajo emitió las directrices para la aplicación de teletrabajo emergente durante la declaración de emergencia sanitaria;

Que, en la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, se vinieron adoptando las acciones y medidas necesarias para acatar y cumplir con los acuerdos ministeriales mencionados, y con memorando ESPE-REC-2020-0241-M de 13 de marzo de 2020, se expidieron las Directrices sobre la Modalidad del Teletrabajo en la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, para grupos vulnerables o de prioridad;

Que, con oficio circular MDT-DSG-2020-0015-CIRCULAR de 16 de marzo de 2020, el Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud Pública e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social emiten directrices generales para la prevención y protección de los trabajadores y servidores públicos frente al coronavirus (COVID-19) dentro de los espacios laborales;

Que, en cadena nacional de 16 de marzo de 2020, el Sr. Lcdo. Lenín Moreno Garcés, Presidente Constitucional de la República, anunció ciertas medidas de prevención ante la presencia y posible contagio masivo del Coronavirus (COVID-19) en el Ecuador; y a través de Decreto Presidencial No. 1017, de 16 de marzo de 2020, declaró el estado de excepción por calamidad pública en todo el territorio nacional, por los casos de coronavirus confirmados y la declaratoria de pandemia de COVID-19 por parte de la Organización Mundial de la Salud, que representan un alto riesgo de contagio para toda la ciudadanía y generan afectación a los derechos a la salud y convivencia pacífica del Estado, a fin de controlar la situación de emergencia sanitaria para garantizar los derechos de las personas ante la inminente presencia del virus en Ecuador; así como también suspendió el ejercicio del derecho a la libertad de tránsito y el derecho a la libertad de asociación y reunión; declaró toque de queda; suspendió la jornada presencial de trabajo, entre otras acciones;

Que, con memorando ESPE-REC-2020-0256-M, de 16 de marzo de 2020, se dan a conocer las Directrices para el Teletrabajo y Suspensión de la Jornada Laboral Emergente en la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE; y se emitió el Instructivo N.º UDED-INS-V1-2020-002 "Para la implementación del Plan de Contingencia para el desarrollo académico de los contenidos de las asignaturas de grado y tecnología en modalidad presencial empleando herramientas pedagógicas y didácticas utilizadas en educación modalidad virtual", en la Universidad de Fuerzas Armadas – ESPE;

Que, mediante Resolución RPC-SE-03-No.046-2020, de 25 de marzo de 2020, el Consejo de Educación Superior expide la Normativa Transitoria para el Desarrollo de Actividades Académicas en las Instituciones de Educación Superior, debido al Estado de Excepción Decretado por la Emergencia Sanitaria ocasionada por la Pandemia de COVID-19;

Que, a través de orden de rectorado ESPE-HCU-OR-2020-039 de 6 de abril de 2020, el H. Consejo Universitario puso en ejecución la resolución ESPE-HCU-RES-2020-039, mediante la cual aprobó las medidas y acciones adoptadas por la Universidad, hasta la presente fecha, de acuerdo al informe sobre las medidas planificadas y ejecutadas en el marco del estado de excepción decretado por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia de COVID-19, en cumplimiento a lo establecido en la Disposición General Cuarta de la Resolución RPC-SE-03-No.046-2020 del Consejo de Educación Superior;

Que, mediante resolución ESPE-HCU-RES-2020-040 puesta en ejecución mediante orden de rectorado ESPE-HCU-OR-2020-040 de 6 de abril de 2020, el H. Consejo

Universitario aprobó el inicio de clases del primer período académico 2020 (SI-2020) en las carreras de tecnologías y de grado, para el 4 de mayo de 2020; el inicio de clases para los estudiantes de los programas de posgrado para el 9 de mayo y para el examen complejo y programa de actualización de conocimientos (PAC), el 11 de mayo de 2020, respectivamente; y, la inclusión del Anexo "C" al Instructivo N.º UDED-INSV1-2020-002 para la implementación del Plan de Contingencia para el pleno desarrollo académico de los contenidos de las asignaturas de grado y tecnología, en la modalidad presencial, empleando herramientas pedagógicas y didácticas utilizadas en educación modalidad virtual;

Que, el H. Consejo Universitario en sesión extraordinaria ESPE-HCU-SE-2020-007 de 30 de abril de 2020, al tratar el segundo punto del orden del día conoció el memorando ESPE-REC-2020-0340-M de 17 de abril de 2020, suscrito por el Tcrn. Humberto Parra Cárdenas, Ph.D., Rector de la Universidad, mediante el cual dispone se socialice la Guía de Trabajo Autónomo para Docentes y Estudiantes y se informe el inicio del proceso de capacitación sobre la plataforma e-ducativa y más recursos web a emplear de acuerdo a la mencionada guía; y, una vez analizada la documentación en mención y realizadas las deliberaciones correspondientes, adoptó la resolución ESPE-HCU-RES-2020-042, con la votación unánime de sus miembros;

Que, el Art. 45 del Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, reformado y codificado, establece que: *"El Rector es la primera autoridad ejecutiva de la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE" y ejercerá la representación legal, judicial y extrajudicial de la misma [...]"*;

Que, el Art. 47, literal k, del mismo cuerpo legal reformado y codificado, señala, entre los deberes y atribuciones del Rector, *"[...] Dictar acuerdos, instructivos, resoluciones y poner en ejecución aquellos dictados por el H. Consejo Universitario, mediante órdenes de rectorado; [...]"*; y,

En ejercicio de sus atribuciones,

RESUELVE:

Art. 1.- Poner en ejecución la resolución ESPE-HCU-RES-2020-042, adoptada por el H. Consejo Universitario, al tratar el segundo punto del orden del día en sesión extraordinaria de 30 de abril de 2020, en el siguiente sentido:

- "a. Aprobar la Guía de Trabajo Autónomo para Docentes y Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, con la observación realizada por los Miembros del H. Consejo Universitario;*
- b. Disponer al Vicerrectorado de Docencia la publicación del calendario académico, considerando el inicio de clases para el periodo académico SI-2020, para el lunes 18 de mayo de 2020, en virtud de que se está revisando y analizando el otorgamiento de becas para estudiantes con limitaciones socioeconómicas, en relación al insumo académico para conectividad; y,*
- c. Reprogramar el inicio de clases para los programas de posgrados a partir del sábado 16 de mayo de 2020 para las maestrías profesionalizantes; y, el lunes 18 de mayo de 2020 para las maestrías de investigación."*

Art. 2.- Del cumplimiento de esta orden de rectorado encárguense los señores: Rector; Vicerrector Académico General; Vicerrector Administrativo; Vicerrector de Docencia; Vicerrector de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología; Director de la Sede Santo Domingo de los Tsáchilas; Director de

la Sede Latacunga; Director del Centro de Posgrados; Directores de Departamento; Directora de la Unidad de Estudios Presenciales; Director de la Unidad de Desarrollo Educativo; Director de la Unidad de Estudios a Distancia; Directora de la Unidad de Admisión y Registro; Directora (E) de la Unidad de Bienestar Universitario; Director de la Unidad de Comunicación Social; Directora de la Unidad Financiera; Director de la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones; Coordinador Jurídico; y, comunidad universitaria.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Expedida en el rectorado de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, el 4 de mayo de 2020.

El Rector de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE



**HUMBERTO ANÍBAL PARRA CÁRDENAS, Ph.D.
Teniente Coronel de CSM.**



**VICERRECTORADO DE DOCENCIA
UNIDAD DE DESARROLLO EDUCATIVO
PERIODO ACADÉMICO SI 2020**

GUÍA DE TRABAJO AUTÓNOMO PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES

El presente documento constituye una guía para el trabajo autónomo para docentes y estudiantes, que contiene lineamientos flexibles de fácil comprensión y aplicación, a fin de garantizar una metodología apropiada para la planificación, ejecución, evaluación y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje virtual, dando cumplimiento a lo establecido en el Anexo “C”, de las Acciones de la Unidad de Desarrollo Educativo, Unidad de Educación a Distancia, Unidad de Estudios Presenciales y Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

1. Planificación Académica

Los documentos que se utilizarán para la Planificación Académica serán:

1.1 Calendarios académicos del periodo SI 2020

1.2 Sílabo aprobado por cada asignatura, el mismo que se encuentra disponible y aprobado por el Coordinador del Área de Conocimiento y Director de Departamento, en el Sistema de Seguimiento al Sílabo.

Por propósitos de legalización, el sílabo será firmado de manera electrónica por los Directores de Departamento de manera que, una vez realizada la aprobación por parte del Coordinador de Área, los Docentes subirán este documento a cada una de sus aulas virtuales. **(Anexo No.1: Sílabo de la Asignatura)**

1.3 Planificación semanal de clase, para facilitar esta actividad, se utilizará una matriz en la que se organicen los contenidos de la asignatura de manera semanal y por clase y permitirá verificar el avance, el cumplimiento de cada una de las actividades planificadas, en la que se debería incluir el seguimiento de las tutorías planificadas. **(Anexo No. 2: Matriz de Planificación Semanal de clase)**

2. Ambientes para la gestión académica

En la matriz que se presenta a continuación se describen los lineamientos para la gestión académica, ver **Tabla 1: Lineamientos para la Gestión Académica**.

La capacitación se realizará en coordinación con la Unidad de Educación a Distancia, la Unidad de Tecnologías de la Información y el Departamento de Ciencias Humanas y Sociales.

ASPECTOS A CONSIDERAR	Modalidad Presencial (con herramientas NTIC) - Matriz y Sede Sto. Domingo	Modalidad Presencial (con herramientas NTIC) - Sede Latacunga	Modalidad en Línea	Modalidad a Distancia
Plataforma Base	E-ducativa	Moodle	E-ducativa	E-ducativa
Comunicación entre docentes y estudiantes	E-ducativa Correo electrónico institucional	Moodle Correo electrónico institucional	E-ducativa Correo electrónico institucional	E-ducativa Correo electrónico institucional
Horario de clase (sincrónico) contacto con el alumno	Meet Encuentros virtuales en modo sincrónico planificados de acuerdo a la carga horaria establecida para cada NRC Nota: La clase deberá ser grabada para luego ser subida en la plataforma	Meet Encuentros virtuales en modo sincrónico planificados de acuerdo a la carga horaria establecida para cada NRC Nota: La clase deberá ser grabada para luego ser subida en la plataforma	Entre 13h00 a 21h30 Nota: Se deberá laborar conforme a lo ejecutado en periodos académicos anteriores.	Entre 13h00 a 21h30 Nota: Se deberá laborar conforme a lo ejecutado en periodos académicos anteriores.
Participación asincrónica	E-ducativa / G-Suite Se deberá respetar los horarios establecidos con el docente para actividades como: foros, trabajo autónomo, chats; sin embargo otros recursos estarán disponibles a cualquier hora.	Moodle / G-Suite Se deberá respetar los horarios establecidos con el docente para actividades como: foros, trabajo autónomo, chats; sin embargo otros recursos estarán disponibles a cualquier hora.	A cualquier hora (foros, trabajo autónomo, etc)	A cualquier hora (foros, trabajo autónomo, etc)
Tutorías	Meet Se desarrollarán de acuerdo al horario establecido y siguiendo los lineamientos del Instructivo aprobado.	Meet Se desarrollarán de acuerdo al horario establecido y siguiendo los lineamientos del Instructivo aprobado.	Adobe Connect / Hangouts Meet Se desarrollarán de acuerdo a los lineamientos determinados en el Instructivo de Tutorías aprobado para la Modalidad en Línea y a Distancia.	Adobe Connect / Hangouts Meet Se desarrollarán de acuerdo a los lineamientos determinados en el Instructivo de Tutorías aprobado para la Modalidad en Línea y a Distancia.
Responsable del contenido	Docente	Docente	Docente Autor	Docente
Organización de Contenidos	Matriz de Planificación Semanal de Clase	Matriz de Planificación Semanal de Clase	Temas definidos y planificados por el Docente Autor	Texto guía

ASPECTOS A CONSIDERAR	Modalidad Presencial (con herramientas NTIC) - Matriz y Sede Sto. Domingo	Modalidad Presencial (con herramientas NTIC) - Sede Latacunga	Modalidad en Línea	Modalidad a Distancia
Visualización de Contenidos	Google GSuite (hojas de cálculo, Drive, etc), Docx, Pdf, ppt, etc E-ducative	Google GSuite (hojas de cálculo, Drive, etc), Docx, Pdf, ppt, etc Moodle	Virtualizado en E-ducative	Guías de estudio y texto guía
Videoconferencia	Hangouts Meet Zoom (Previa verificación de seguridades)	Hangouts Meet Zoom (Previa verificación de seguridades)	Adobe Connect Hangouts Meet	Adobe Connect Hangouts Meet
Evaluación del Contenido (planificado en el Sílabo)	RRA Art. 84, literal i), ningún componente de la evaluación podrá ser mayor al 35% de la nota total. El docente establecerá las técnicas de evaluación a utilizar de acuerdo a lo señalado en el sílabo, entre las que obligatoriamente deberá constar una Evaluación Final por cada Parcial y mínimo (1 tarea individual, 1 tarea grupal, 1 foro, 1 prueba intermedia)	RRA Art. 84, literal i), ningún componente de la evaluación podrá ser mayor al 35% de la nota total. El docente establecerá las técnicas de evaluación a utilizar de acuerdo a lo señalado en el sílabo, entre las que obligatoriamente deberá constar una Evaluación Final por cada Parcial y mínimo (1 tarea individual, 1 tarea grupal, 1 foro, 1 prueba intermedia)	Actividades de aprendizaje planificadas Evaluación parcial en línea Evaluación final	Actividades de aprendizaje planificadas Evaluación parcial en línea
Seguimiento de Sílabo	Estudiante Coordinador de área	Estudiante Coordinador de área	Docente-Autor Coordinador de área	Docente Coordinador de área
Medio de Seguimiento	Reportes E-ducative Evidencias del Repositorio Drive Sistema de seguimiento al Sílabo	Reportes Moodle Evidencias del Repositorio Drive Sistema de seguimiento al Sílabo	Reportes E-ducative Sistema de seguimiento al sílabo	Reportes E-ducative Sistema de seguimiento al sílabo

Tabla 1
Lineamientos para la Gestión Académica.

2.1 Recursos de la plataforma

2.1.1 Anuncios, en esta sección se colocará información relevante sobre las actividades que se desarrollaran dentro de la asignatura.

2.1.2 Calendario, en esta sección se visualizará todos los eventos planificado para el desarrollo de las actividades académicas.

2.1.3 Presentación, en esta sección se realizará la presentación de la asignatura y se colocará el sílabo.

2.1.4 Noticias, en esta sección se visualizará información relacionada sobre actividades de carácter institucional.

2.1.5 Contenidos, los contenidos curriculares comprenden todos los aprendizajes que los alumnos deben alcanzar en un determinado período académico. El docente debe seleccionar los contenidos más pertinentes, en función del momento, contexto, de las características del grupo, etc., así como el secuenciar y complejizar el abordaje de los mismo. Los contenidos curriculares deben desarrollar Contenidos Conceptuales (saber): hechos, datos, fenómenos, conceptos.; Contenidos Procedimentales (saber hacer): habilidades, destrezas, estrategias, procedimientos, reglas, modos de aproximación y Contenidos Actitudinales (ser): valores, actitudes, comportamientos.

Para ello se propone aplicar estrategias de aprendizaje activo con lo cual se generará un proceso de innovación en la labor docente y el desarrollo de las actividades académicas se volverán más dinámicas y la participación de los estudiantes será más activa, en donde el trabajo en equipo, la investigación individual y grupal serán los ejes transversales que contribuirán a una formación integral de los estudiantes, convirtiéndose de esta manera en un proceso innovador en el quehacer educativo universitario.

2.1.6. Archivos, en esta sección se colocará el enlace a la carpeta del Docente creada en google drive en la cual deberá constar toda la información referente a los temas de estudio de la asignatura en diferentes formatos.

2.1.7 Sitios, esta sección estará destinada al encuentro virtual de acuerdo a la planificación establecida por el docente donde se ejecutarán actividades orientadas a la enseñanza, el refuerzo, tareas y tutorías, considerando un adecuado manejo del tiempo asignado.

Para el uso adecuado de esta sección, se colocará el enlace aGoogle Meet con su respectivo código de acceso.

El docente verificará la asistencia de los estudiantes al otorgar un acceso cuando el estudiante lo solicite, se verificará la presencia con intervenciones aleatorias de los

estudiantes que asisten al encuentro, procurando siempre promover la interacción docente – estudiante.

En esta sección se colocará además los enlaces de información relevante y de apoyo para que el estudiante tenga material de estudio y consulta como: links a artículos científicos, portales educativos, bibliotecas virtuales, entre otros.

2.1.8 Foros, en esta sección se programará al menos un foro con la temática a consideración del docente.

2.1.9 Wikis, en esta sección se programará Wikis con diferentes temáticas a consideración del docente.

2.1.10 Correos, en esta sección se mantendrá una comunicación abierta y flexible para diferentes temáticas.

2.1.11 Calificaciones Se reflejarán los resultados del aprendizaje para lo cual el docente deberá calificar oportunamente cada actividad enviada por el estudiante.

2.2 Estrategias de aprendizaje propuestas

2.2.1 Aula invertida, es un giro de 180 grados en la educación "tradicional", aplicando esta estrategia los estudiantes tienen acceso directo al conocimiento y el docente actúa de facilitador y mentor. Con el modelo del aula invertida, los estudiantes tienen que preparar con anterioridad los contenidos a ser tratados en el encuentro virtual (momento de contacto). Durante los momentos del encuentro virtual, los docentes deben enfocarse en la aplicación y la profundización del procesamiento del material de aprendizaje.

2.2.2 Estudio de casos, ejecutar análisis de casos referido a algún acontecimiento real o hipotético que se manifiesta con profunda información que pueda aplicarse, tanto de las ciencias sociales, como de las ciencias exactas, en función de los contenidos curriculares del programa de estudio.

2.2.3 Aprendizaje basado en problemas, enseñar a resolver situaciones problemáticas, es decir el enseñar a pensar subraya la autonomía y la investigación independiente del estudiante.

2.2.4 Usos de herramientas informáticas, el uso de las Tic como un puente entre los físicos y lo virtual y además como recurso socializador de los contenidos y como vía para el desarrollo de la investigación e innovación en los campos profesionales que actuarán nuestros estudiantes.

2.2.5 Actividades de aprendizaje, las actividades de aprendizaje deben estar planificadas de tal manera que se desarrollen las seis capacidades fundamentales en los estudiantes durante su trayecto escolar obligatorio, siendo estas: resolución de problemas, pensamiento crítico, aprender a aprender, trabajo con otros, comunicación, y compromiso y responsabilidad.

Las actividades son modos de aproximación a los contenidos para profundizar y enriquecer los conocimientos, a través de las estrategias formativas formuladas; y por tanto se diseñan como partes constitutivas de experiencias de formación para los estudiantes y sirven para lograr los objetivos planteados, mediante el apoyo, planeación y asesoría del docente.

2.3 Horas mínimas de asistencia a encuentros virtuales

Estas se realizarán considerando la distribución de la Tabla 2: Horas mínimas de asistencia a encuentros virtuales.

Horas semanales de clase por asignatura /NRC	Horas de trabajo sincrónico (mínimo)
2	1
4	2
6	3
8	4

Tabla 2
Horas mínimas de Asistencia a encuentros virtuales

Las cuales deberán ser impartidas dentro del horario asignado, utilizando la Google Meet, herramienta que permite 250 participantes y no tiene límite de tiempo para su uso.

2.4 Herramientas para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje

Estas herramientas van a permitir la valoración de los aprendizajes de los estudiantes, y los instrumentos que se van a utilizar para ello, deben estar directamente asociadas al Modelo Educativo de nuestra Universidad.

Las actividades mínimas a ser consideradas serán las siguientes:

- 01 Video de YouTube o un video elaborado por el docente mediante (código embebido.)
- 01 Herramienta web 2.0 para la elaboración de las tareas mediante enlace a la herramienta de su elección.
- 01 Actividad para el trabajo colaborativo utilizando el Google docs.
- 01 Foro Académico
- 01 Evaluación formativa en línea por contenido.
- 01 Evaluación sumativa en línea por parcial.

2.5 Sistema de evaluación del aprendizaje

Evaluación Formativa			Evaluación Sumativa
Aprendizaje guiado por el Docente (Sincrónico / Asincrónico)	Aprendizaje Práctico-Experimental	Aprendizaje Autónomo	
<ul style="list-style-type: none"> Evaluaciones parciales 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios tipo para resolver Trabajo colaborativo (Talleres) Foros Wiki Prácticas Simuladores de Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Tareas Productos acreditables (Deberes, proyectos, Informes, otros) 	<ul style="list-style-type: none"> Examen Parcial por Unidad (semanas 6, 12 y 18 aprox.)
<p>Reglamento de Régimen Académico Codificado, Art. 84. Valoración de las actividades de evaluación, literal i): "... Ningún componente de evaluación podrá ser mayor al treinta y cinco por ciento (35%) del valor del cómputo final de la asignatura, curso o equivalente."</p>			

Tabla 3
Sistema de evaluación del aprendizaje

3. Seguimiento académico

3.1 Seguimiento al sílabo, que es realizado por el Coordinador de Área de Conocimiento y el Estudiante en cada una de las asignaturas a través del sistema y se lo realiza de manera semanal.

3.2 Seguimiento de tutorías de refuerzo, se realizará con base en el Instructivo aprobado para el efecto.

3.3 Repositorio del Portafolio Docente, se gestionará a través del uso de la herramienta Google Drive para lo que se generará una estructura de administración que permita la consulta por Sede, Departamento, Área de Conocimiento, Asignatura y NRC.

Cada Sede deberá mantener la misma organización y será responsable de su gestión y creación.

Esta estructura tiene una organización jerárquica y permitirá la visualización y almacenamiento de evidencias y se irá alimentando progresivamente a través de un formulario de google, de manera semanal.

Los niveles de organización contemplados son los siguientes:

Nivel 0: Vicerrectorado de Docencia, en este nivel se administrará toda la información institucional como: Calendarios Académicos, Instructivos, Directrices, Órdenes de Rectorado.

Nivel 1: Departamental, contiene carpetas de cada una de las Áreas de Conocimiento.

Nivel 2: Áreas de Conocimiento, contiene carpetas de las asignaturas que pertenecen a la misma.

Nivel 3: Asignaturas, esta carpeta estará conformada con carpetas asignadas para cada uno de los NRC que pertenecen a la misma asignatura y determinada área de conocimiento.

Nivel 4: NRC, esta carpeta contendrá documentos en la raíz, los cuales corresponden al Portafolio General del Docente y tres carpetas correspondientes a los tres parciales en los que se encuentra organizada la materia.

Nivel 5: Carpetas por parcial, estas carpetas contendrán tantas sub-carpetas como número de estudiantes estén matriculados en el NRC respectivo y será el último nivel de organización, en este se irán sumando todas las evidencias de la actividad académica desarrollada de manera grupal o individual por los estudiantes, a fin de no sobrecargar el contenido en el Aula de E-ducativa.

Anexos:

Anexo No. 1: Sílabo de la asignatura

Anexo No. 2: Matriz de Planificación Semanal de clase

Referencias:

1. Instructivo No. UDED-INS-V1-2020-002 para la Implementación del Plan de Contingencia para el pleno desarrollo académico de los contenidos de las asignaturas de grado y tecnología en la modalidad presencial empleando herramientas pedagógicas y didácticas utilizadas en educación modalidad virtual.
2. RPC-SE-03-No.046-2020 del Consejo de Educación Superior
3. Orden de Rectorado ESPE-HCU-OR-2020-040, Anexo C.

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL ESPE MATRIZ SANGOLQUI		Departamento: CIENCIAS EXACTAS		Área de Conocimiento: ANALISIS	
Nombre Asignatura: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL		Período Académico: PREGRADO S-I MRZ20 - JUL20			
Fecha Elaboración: 02/10/19 11:35 AM		Código: MVU20	NRC: 6528	Nivel: PREGRADO	
Docente: REINA NAVAS VERONICA ALEXANDRA vareina@espe.edu.ec					
Unidad de Organización		BÁSICA			
Campo de Formación:		FUNDAMENTOS TEÓRICA null			
Núcleos Básicos de		P			
CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE					SESIONES SEMANALES
DOCENCIA	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
64	32	64			3
Fecha Elaboración		Fecha de Actualización		Fecha de Ejecución	
24/10/2017		24/10/2017		26/03/2019	
Descripción de la Asignatura: Cálculo diferencial e integral es una materia que introduce al estudiante en el ámbito de la matemática superior, mediante el conocimiento progresivo de teoremas, reglas, principios y técnicas para calcular: límites, derivadas y sus aplicaciones, integrales indefinidas, integrales definidas, integrales impropias, a fin de que haga suyo el lenguaje de las Ciencias, que es matemática, alrededor de la cual se articula la formación del ingeniero, con ayuda de paquetes computacionales.					
Contribución de la Asignatura: Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes y principios del cálculo diferencial e integral, con el apoyo de asignaturas del área de matemáticas.					
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) Comprende y aplica las leyes y principios de las Ciencias Exactas, reconoce los fundamentos matemáticos, resuelve ejercicios de matemática, ciencia y tecnología con solvencia.					
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) Aplicar los conceptos y leyes fundamentales del cálculo diferencial e integral, para resolver problemas prácticos mediante la utilización rigurosa del método científico, de técnicas y herramientas tecnológicas, fuentes de información científica y cultural actualizadas; con ética profesional, fomentando el trabajo en equipo, respeto a la naturaleza y a la propiedad intelectual.					
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) El estudiante al terminar el curso de Cálculo Diferencial e Integral estará en capacidad de resolver problemas relacionados con su carrera en forma creativa, utilizando principios matemáticos, dentro del contexto socio-económico que demanda el país, con alta conciencia ciudadana, en búsqueda de la satisfacción de las necesidades de la sociedad ecuatoriana y de su auto realización profesional.					

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
Proyecto Integrador
PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE
TÍTULO Y DENOMINACIÓN
GRADO: MATEMÁTICO

POSGRADO: MAGISTER, PHD AFÍN AL ÁREA DE CONOCIMIENTO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS		HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	
Unidad 1	Horas/Min: 32:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	
LIMITES. LA DERIVADA.		Prácticas de Aplicación y Experimentación	
LÍMITES Y CONTINUIDAD			
INTERVALOS Y ENTORNOS		Tarea 1	REVISIÓN DE CONCEPTOS PREVIOS. ANALIZAR CONCEPTOS BÁSICOS.
DEFINICIÓN INTUITIVA Y RIGUROSA DE LÍMITES. INTERPRETACIÓN.		Tarea 2	EJERCICIOS PARA IDENTIFICAR EXPRESIONES NO DEFINIDAS O INDETERMINACIONES.
TEOREMAS Y PROPIEDADES DE LÍMITES. INDETERMINACIONES.		Tarea 3	EJERCICIOS DE APLICACIÓN DE PROPIEDADES DE LÍMITES.
CÁLCULO DE LÍMITES FINITOS. LÍMITES LATERALES: LÍMITES POR LA DERECHA Y POR LA IZQUIERDA.		Tarea 4	APLICACIÓN DE LEYES Y PRINCIPIOS EN EL CÁLCULO DE LÍMITES.
LÍMITES INFINITOS Y AL INFINITO. CÁLCULO DE ASÍNTOTAS: VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLÍCUAS.		Tarea 5	CÁLCULO DE ASÍNTOTAS PARA DIFERENTES FUNCIONES.
LÍMITES TRASCENDENTES: DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS, EXPONENCIALES, LOGARÍTMICAS E HIPERBÓLICAS.		Tarea 6	APLICACIÓN DE CONCEPTOS EN LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS CON FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS, EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS.
CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN: DEFINICIÓN, CONTINUIDAD EN UN PUNTO, EN UN INTERVALO ABIERTO, EN UN INTERVALO CERRADO, TIPOS DE DISCONTINUIDAD.		Tarea 7	ANÁLISIS DE LA CONTINUIDAD DE FUNCIONES. DETERMINACIÓN DEL TIPO DE DISCONTINUIDAD EN PUNTOS DETERMINADOS.
DERIVADAS DE FUNCIONES			
DEFINICIÓN E INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA DE LA DERIVADA. DERIVADA POR INCREMENTOS. FÓRMULA ALTERNA DE LA DERIVADA.		Tarea 8	DETERMINAR LA DERIVADA DE FUNCIONES UTILIZANDO SU DEFINICIÓN.
DERIVABILIDAD Y CONTINUIDAD. DERIVADAS POR LA DERECHA Y POR LA IZQUIERDA.		Tarea 9	EJERCICIOS PARA ANALIZAR LA DERIVABILIDAD Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES EN PUNTOS ESPECÍFICOS.
REGLAS BÁSICAS DE DERIVACIÓN. PROPIEDADES DE LA DERIVADA, DERIVADA DE UNA CONSTANTE, DERIVADA DE UNA CONSTANTE POR UNA FUNCIÓN, DERIVADA DE UNA SUMA O DIFERENCIA DE FUNCIONES, DERIVADA DE UN PRODUCTO DE FUNCIONES, DERIVADA DE UN COCIENTE DE FUNCIONES, DERIVADA DE UNA POTENCIA, DERIVADA DE UNA FUNCIÓN COMPUESTA (REGLA DE LA CADENA), REGLA DE LA CADENA EN LA NOTACIÓN DE LEIBNIZ, DERIVACIÓN IMPLÍCITA, DERIVADA DE UNA FUNCIÓN INVERSA.		Tarea 10	HALLAR LA DERIVADA DE VARIAS FUNCIONES UTILIZANDO PROPIEDADES.
DERIVADA DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DIRECTAS E INVERSAS.		Tarea 11	EJERCICIOS DE DERIVADAS TRIGONOMÉTRICAS DIRECTAS E INVERSAS.
DERIVADA DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS.		Tarea 12	HALLAR LA DERIVADA DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS.

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

DERIVADAS DE FUNCIONES HIPERBÓLICAS DIRECTAS E INVERSAS.	Tarea 13	DETERMINAR LA DERIVADA DE FUNCIONES HIPERBÓLICAS UTILIZANDO LOS CONCEPTOS Y REGLAS APRENDIDAS.
DERIVACIÓN LOGARÍTMICA. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN ELEVADA A OTRA FUNCIÓN.	Tarea 14	APLICACIÓN DEL CONCEPTOS DE DERIVADAS LOGARÍTMICAS. DETERMINAR LAS DERIVADAS DE FUNCIONES ELEVADAS A OTRAS FUNCIONES.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE		
COMPONENTES DE DOCENCIA		22
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		12
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO		22
TOTAL HORAS POR UNIDAD		56/784

CONTENIDOS		
Unidad 2	Horas/Min: 32:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
DERIVADAS DADAS EN FORMA PARAMÉTRICA, POLAR Y DE ORDEN SUPERIOR. APLICACIONES DE LA DERIVADA		Prácticas de Aplicación y Experimentación
DERIVADAS DE ECUACIONES DETERMINADAS EN FORMA PARAMÉTRICA.		
DEFINICIÓN DE ECUACIONES EN FORMA PARAMÉTRICA. PARAMETRIZACIÓN DE ECUACIONES. DERIVACIÓN DE ECUACIONES DEFINIDAS EN FORMA PARAMÉTRICA.	Tarea 1	GRAFICAR FUNCIONES PARAMÉTRICAS Y HALLAR SU DERIVADA.
DERIVACIÓN DE ECUACIONES DETERMINADAS EN FORMA POLAR.		
DEFINICIÓN DE ECUACIONES EN FORMA POLAR. DERIVACIÓN DE ECUACIONES DEFINIDAS EN FORMA POLAR.	Tarea 2	DETERMINAR LA DERIVADA DE FUNCIONES DEFINIDAS EN FORMA POLAR.
	Tarea 3	APLICACIONES GEOMÉTRICAS DE LA DERIVADA PARA FUNCIONES DEFINIDAS EN FORMA POLAR.
DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR. FÓRMULA DE LEIBNIZ.		
DERIVADAS SUCESIVAS. DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR PARA ECUACIONES DEFINIDAS DE FORMA PARAMÉTRICA Y POLAR. FÓRMULA DE LEIBNIZ DE LA DERIVADA ENÉSIMA.	Tarea 4	DETERMINAR LA DERIVADA DE ORDEN SUPERIOR DE DIFERENTES FUNCIONES UTILIZANDO LOS CONCEPTOS ANALIZADOS.
APLICACIONES GEOMÉTRICAS DE LA DERIVADA		
ECUACIONES DE LAS RECTAS: TANGENTE Y NORMAL. ÁNGULO ENTRE CURVAS.	Tarea 5	CÁLCULO DE RECTAS: TANGENTES Y NORMALES, ÁNGULO ENTRE CURVAS Y SEGMENTOS CARACTERÍSTICOS, UTILIZANDO EL CRITERIO GEOMÉTRICO DE LA DERIVADA.
CÁLCULO APROXIMADO DE RAÍCES.		
MÉTODO DE NEWTON-RAPHSON.	Tarea 6	EJERCICIOS DE CÁLCULO DE RAÍCES APROXIMADAS Y OTRAS APLICACIONES DEL MÉTODO DE NEWTON.
DERIVADAS RESPECTO DEL TIEMPO. RAZONES DE CAMBIO.		
RAZONES DE CAMBIO RELACIONADAS. APLICACIONES.	Tarea 7	EJERCICIOS DE RAZONES DE CAMBIO RELACIONADAS CON ENFOQUE A DISTINTAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO.
TEOREMA DE VALOR MEDIO: ROLLE, LAGRANGE, CAUCHY.		
TEOREMA DE ROLLE. TEOREMA DEL VALOR MEDIO (LAGRANGE). TEOREMA DE CAUCHY. APLICACIÓN AL CÁLCULO DE LÍMITES. REGLA DE L'HOPITAL.	Tarea 8	CONSULTA SOBRE LOS TEOREMAS DEL VALOR MEDIO Y SUS APLICACIONES.

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

<p>ANÁLISIS DE FUNCIONES: CRITERIO DE LA PRIMERA Y SEGUNDA DERIVADA.</p> <p>INTERVALOS DE MONOTONÍA. MÁXIMOS Y MÍNIMOS ABSOLUTOS Y RELATIVOS DE FUNCIONES (CRITERIO DE LA PRIMERA DERIVADA). INTERVALOS DE CONCAVIDAD Y PUNTOS DE INFLEXIÓN. CRITERIO DE LA SEGUNDA DERIVADA PARA MÁXIMOS Y MÍNIMOS.</p> <p>TRAZADO DE CURVAS: EN FORMA CARTESIANA, PARAMÉTRICA Y POLAR.</p> <p>CÁLCULO DE ASÍNTOTAS: HORIZONTALES, VERTICALES Y OBLÍCUAS.</p> <p>PROBLEMAS APLICATIVOS DE MÁXIMOS Y MÍNIMOS.</p> <p>EJERCICIOS DE OPTIMIZACIÓN.</p> <p>LA DIFERENCIAL.</p> <p>INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA. APLICACIÓN DEL CÁLCULO APROXIMADO DE FUNCIONES.</p>	Tarea 9	RESOLUCIÓN DE LÍMITES UTILIZANDO LA REGLA DE L'HOPITAL.
	Tarea 10	ANÁLISIS Y GRÁFICACIÓN DE FUNCIONES UTILIZANDO EL CRITERIO DE LA PRIMERA Y SEGUNDA DERIVADA.
	Tarea 11	GRÁFICAS DE FUNCIONES UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE (TALLER).
	Tarea 12	GRÁFICAS DE FUNCIONES UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE (TALLER).
	Tarea 13	TRAZADO MANUAL DE FUNCIONES EN COORDENADAS RECTANGULARES.
	Tarea 14	APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE OPTIMIZACIÓN DE FUNCIONES A DISTINTAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO.
Tarea 15	CÁLCULO APROXIMADO DE FUNCIONES UTILIZANDO DIFERENCIALES.	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE		
COMPONENTES DE DOCENCIA		20
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		10
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO		20
TOTAL HORAS POR UNIDAD		50/750

CONTENIDOS		
Unidad 3	Horas/Min: 32:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
LA INTEGRAL INDEFINIDA. INTEGRAL DEFINIDA		Prácticas de Aplicación y Experimentación
INTEGRAL INDEFINIDA		
Función primitiva o antiderivada. Significado geométrico y propiedades de la integral indefinida.		
MÉTODOS DE INTEGRACIÓN. INTEGRACIÓN INMEDIATA.	Tarea 1	RESOLUCIÓN DE INTEGRALES INDEFINIDAS APLICANDO LOS CONCEPTOS ADQUIRIDOS DE ANTIDERIVADA.
INTEGRACIÓN POR SUSTITUCIÓN O CAMBIO DE VARIABLE.		
INTEGRACIÓN UTILIZANDO SUSTITUCIONES TRIGONOMÉTRICAS E HIPERBÓLICAS.	Tarea 2	RESOLUCIÓN DE INTEGRALES INDEFINIDAS UTILIZANDO VARIAS SUSTITUCIONES INCLUYENDO LAS TRIGONOMÉTRICAS SEGÚN EL CASO.
INTEGRACIÓN DE TRINOMIOS.	Tarea 3	RESOLUCIÓN DE INTEGRALES INDEFINIDAS UTILIZANDO COMPLETAMIENTO DE TRINOMIOS.
INTEGRACIÓN POR PARTES. FÓRMULAS RECURSIVAS.	Tarea 4	RESOLUCIÓN DE INTEGRALES INDEFINIDAS UTILIZANDO EL CONCEPTO DE INTEGRACIÓN POR PARTES.

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

INTEGRACIÓN MEDIANTE FRACCIONES PARCIALES.	Tarea 5	DETERMINACIÓN DE INTEGRALES CON FUNCIONES RACIONALES.
INTEGRACIÓN DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS: DE POTENCIAS Y FUNCIONES RACIONALES EN SENOS Y COSENOS (SUSTITUCIÓN DE WEIRSTRASS).	Tarea 6	RESOLUCIÓN DE INTEGRALES INDEFINIDAS CON FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS ELEVADAS A UNA POTENCIA O FUNCIONES RACIONALES TRIGONOMÉTRICAS.
INTEGRACIÓN DE FUNCIONES IRRACIONALES: SUSTITUCIONES DE RACIONALIZACIÓN, SUSTITUCIÓN POR EL RECÍPROCO.	Tarea 7	EJERCICIOS DE INTEGRALES INDEFINIDAS UTILIZANDO SUSTITUCIONES DE RACIONALIZACIÓN.
INTEGRACIÓN DE UN BINOMIO DIFERENCIAL.	Tarea 8	INTEGRACIÓN DE FUNCIONES BINOMIAS.
LA INTEGRAL DEFINIDA	Tarea 9	EJERCICIOS DE COMPILACIÓN DE TODOS LOS MÉTODOS DE INTEGRACIÓN APRENDIDOS.
INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA.		
PROPIEDADES DE LA SUMATORIA. DEFINICIÓN DE INTEGRAL USANDO SUMAS DE RIEMANN.	Tarea 10	CÁLCULO DE ÁREAS ENTRE CURVAS UTILIZANDO SUMAS DE RIEMANN.
PROPIEDADES DE LA INTEGRAL DEFINIDA. TEOREMA DE VALOR MEDIO PARA INTEGRALES.		
RELACIÓN ENTRE DERIVACIÓN E INTEGRACIÓN. TEOREMAS FUNDAMENTALES DEL CÁLCULO INTEGRAL.	Tarea 11	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE APLICACIÓN DE LOS TEOREMAS FUNDAMENTALES DEL CÁLCULO INTEGRAL.
INTEGRALES IMPROPIAS.	Tarea 12	CÁLCULO DE ÁREAS UTILIZANDO INTEGRALES IMPROPIAS.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE

COMPONENTES DE DOCENCIA	22
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	10
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO	22
TOTAL HORAS POR UNIDAD	54/864

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA
Metodos de Enseñanza - Aprendizaje

- Talleres
- Clase Magistral
- Resolución de Problemas

Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje

- Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- Material Multimedia

4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESO Y TÉCNICA DE

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
---	---	---------------------------------

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RELATIVOS A LÍMITES DE FUNCIONES APLICANDO CON CRITERIO TEORÍAS, LEYES, PRINCIPIOS Y PROPOSICIONES DEL CÁLCULO, Y LA APLICACIÓN DE LOS TEOREMAS DE CONTINUIDAD EN LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS LIGADOS A LAS FUNCIONES. CALCULAR Y SIMPLIFICAR LAS DERIVADAS DE FUNCIONES DADAS EN FORMA EXPLÍCITA, IMPLÍCITA, PARAMÉTRICA Y POLAR, APLICANDO LOS TEOREMAS, LEYES, PRINCIPIOS Y PROPOSICIONES DEL CÁLCULO DIFERENCIAL Y DEL ÁLGEBRA.	Alta A	RESOLVER EJERCICIOS SOBRE LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES, ASÍ COMO DE DERIVADAS DE FUNCIONES DADAS EN FORMA EXPLÍCITA, IMPLÍCITA, PARAMÉTRICA Y POLAR.
2. Resolución de problemas de análisis y graficación de funciones, cálculo de límites indeterminados, cálculo de máximos y mínimos en problemas prácticos de optimización.	Alta A	Resolver problemas de aplicación de la derivada.
3. Integrar diferentes tipos de funciones aplicando los conocimientos adquiridos de la anti derivada y técnicas de integración, sustentadas en reglas principios y teoremas del cálculo integral. Obtener el número real resultado del cálculo de la integral definida.	Alta A	Resolver ejercicios sobre integrales definidas.

5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

Total	Conferencias	Clases Prácticas	Laboratorios	Clases Debates	Clases Evaluación	Trabajo autonomo del
96	0	0	0	84	12	96

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Examen Parcial	7	7	7
Tareas o guías	3	3	3
Pruebas oral/escrita	5	5	5
Talleres	2	2	2
Evaluaciones en Línea	3	3	3
TOTAL:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
CALCULO 9 ED	LARSON, RON	-	2011	ESPAÑOL	MCGRAW-HILL

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Cálculo de una variable : trascendentes tempranas	Stewart, James	-	2001	spa	México : Thomson
Cálculo : trascendentes temprana	Zill, Dennis G	4	2011	spa	McGraw-Hill
CALCULO UNA VARIABLE 12 ED	THOMAS, GEORGE B.	-	2010	ESPAÑOL	Pearson Educación

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
CÁLCULO	LARSON, HOSTETLER Y EDWARDS	OCTAVA	2006	ESPAÑOL	McGRAW-HILL
ANÁLISIS MATEMÁTICO	JORGE LARA Y JORGE ARROBA	CUARTA	2001	ESPAÑOL	CENTRO DE MATEMÁTICA - UCE
PROBLEMAS Y EJERCICIOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO	BERMAN, G. N.	SEGUNDA	1977	ESPAÑOL	MIR MOSCU
PROBLEMAS Y EJERCICIOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO	B. DEMIDOVICH	SEGUNDA		ESPAÑOL	MIR MOSCU
CÁLCULO EN UNA VARIABLE	JOE GARCÍA ARCOS		2007	ESPAÑOL	
CÁLCULO CON TRASCENDENTES TEMPRANAS	EDWARDS PENNEY	SÉPTIMA	2008	ESPAÑOL	PEARSON

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
Noción de límites	Video	https://www.youtube.com/watch?v=eCB_Jr_VKyg	https://www.youtube.com/watch?v=eCB_Jr_VKyg
Todos	Plataforma gratuita con ejercicios, videos y pruebas complementarias a la materia	ACADEMIA KHAN	https://es.khanacademy.org/coach/dashboard

10. ACUERDOS
Del Docente:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Esforzarme en conocer con amplitud al campo académico y práctico
- 5 Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- 6 Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia
- 7 CUMPLIR CON LOS ACUERDOS ESTABLECIDOS CON LOS ESTUDIANTES
- 8 SER RESPETUOSO CON EL MEDIO AMBIENTE
- 9 RESPETAR LA INDIVIDUALIDAD DE MIS ESTUDIANTES
- 10 RESPETAR Y CUIDAR EN TODO MOMENTO LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD

De los Estudiantes:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

De los Estudiantes:

- Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Ser honesto, no copiar, no mentir
 - 5 Firmar toda prueba y trabajo que realizo en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
 - 6 Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera
 - 7 Llevar siempre mi identificación en un lugar visible
 - 8 SER RESPETUOSO CON EL MEDIO AMBIENTE
 - 9 RESPETAR LA INDIVIDUALIDAD DE MIS COMPAÑEROS, COMPAÑERAS Y MI DOCENTE
 - 10 RESPETAR Y CUIDAR EN TODO MOMENTO LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

**FIRMADO Y
SELLADO**

VERONICA ALEXANDRA REINA NAVAS
DOCENTE

MARTHA XIMENA HIDALGO ZURITA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

ELENA DEL ROSARIO MAFLA JIMENEZ
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO



VICERRECTORADO DE DOCENCIA



PLANIFICACIÓN SEMANAL DE CLASES

DEPARTAMENTO DE XXXX YYY				ÁREA DE CONOCIMIENTO :								
ASIGNATURA NRC:				PERIODO ACADÉMICO:		MAYO 2020 - SEPTIEMBRE 2020 (SI 202050)						
UNIDAD DIDÁCTICA No. 3				TÍTULO DE LA UNIDAD								
HORAS DE DOCENCIA:				HORAS DE PRACTICAS / EXPERIMENTACION:			HORAS TRABAJO AUTÓNOMO:					
Semana	No. Clase	No. horas	Fecha	TEMAS/SUBTEMAS	TAREAS	HERRAMIENTAS DEL APRENDIZAJE						
						CLASE VIRTUAL	Planificación trabajo autonomo	Video Youtube	Ejercicios tipo para resolver (3)	Ejercicios propuestos (Foro, Taller, Wiki) (3)	Laboratorio (Simulacion, Informe Lab.)	Prueba en línea (Autocalificable) Banco de preguntas
SEMANA CERO												
1	1											
	2											
	3											
2	4											
	5											
	6											
3	7											
	8											
	9											
4	10											
	11											
	12											
5	13											
	14											
	15											
6	16											
	17											
	18				EXAMEN PRIMER PARCIAL							

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS
PERIODO ACADÉMICO: S1-2020
ÁREA: ANÁLISIS FUNCIONAL
ASIGNATURA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Información general de la materia:

Número de créditos: 6
 Número de horas: 96 h
 Códigos de las materias a las que aplica:

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA SEMANAL
UNIDAD DIDÁCTICA No. 1
LÍMITES. LA DERIVADA.

Semana	No. Clase	No. horas	TEMATICA A DESARROLLAR	CONTENIDOS DE LA TAREAS Y EJERCICIOS	Evidencia aprendizaje							Responsable
					Contenido Act. 00	Actividad de aprendizaje Act. 01 (2)	Recurso sincrónico	Evaluación en Línea / Academia Khan	Ejercicios de clase Act. 02 (3)	Actividad de aprendizaje Act. 03	Prueba en línea (Autocalificable) Banco de preguntas	
Puntaje					3	3	2	5	7			
SEMANA CERO												
LÍMITES Y CONTINUIDAD												
1	1	2	Cálculo de límites: numérico, gráfico y analítico.	Presentación inicial	x		x	x	x			1, 2
	2	2	Límite de funciones algebraicas e indeterminaciones	Resolver ejercicios sobre límites de funciones algebraicas, aplicando los diferentes teoremas de límites	x	x	4 de mayo 2020 (7h00 - 9h00)	x	x			3, 4
	3	2	Límite laterales. Límites infinitos y al infinito.		x	x			x			7, 8
2	4	2	Cálculo de asíntotas: verticales, oblicuas u horizontales.	Resolver ejercicios sobre límites: laterales, infinitos y al infinito	x		x	x				9, 10
	5	2	Límites trascendentes de: funciones trigonométricas.	Consultar sobre las funciones: trigonométricas e hiperbólicas, directas e inversas; exponencial y logarítmica	x	x			x			1, 2 9, 10
	6	2	Límites trascendentes de: exponenciales, logarítmicas e hiperbólicas, directas e inversas.	Resolver ejercicios sobre límites, aplicando los diferentes teoremas de límites trascendentes	x	x			x			9, 10
3	7	2	Continuidad de una función: en un punto, en un intervalo abierto y en un intervalo cerrado. Tipos de discontinuidad.	Resolver ejercicios sobre continuidad de una función	x			x	x	x (10)		3, 4
	1	Prueba parcial 1								x (/2)		Todos
DERIVADAS												
3	8	1	Definición e interpretación geométrica de la derivada. Derivación por incrementos. Fórmula alterna de la derivada.	Consulta, interpretación física de la derivada	x			x				5, 6
		1	Derivabilidad y continuidad		x				x			5, 6
	9	2	Reglas básicas de derivación. Propiedades de la derivada, derivada de una constante, derivada de una constante por una función, derivada de una suma o diferencia de funciones, derivada de un producto de funciones, derivada de una función compuesta (Regla de la cadena y notación de Leibniz)	Utilizar las reglas de derivación para hallar la derivada de funciones	x			x	x			7, 8
4	11	2	Derivación implícita, derivada de una función inversa.	Utilizar las reglas de derivación para hallar la derivada de funciones inversas e implícitas	x				x	x (5)		7, 8
	12	2	Derivadas de funciones trigonométricas directas.		x		x		x			9, 10
	13	2	Derivadas de funciones trigonométricas inversas.		x	x	x	x	x			9, 10
	1	Prueba parcial 2								x (/3)		Todos
6	14	1	Derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas.		x		x		x			1, 2
	15	2	Derivadas de funciones hiperbólicas directas e inversas.	Consulta: gráficas básicas en coordenadas polares y paramétricas	x				x			3, 4
	16	2	Derivada de una función elevada a otra función.	Hallar la derivada de funciones trascendentes e hiperbólicas	x	x		x	x	x (5)		6, 7
	17	2	EXAMEN PRIMER PARCIAL								7-jun-20	Todos