Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Humanidades y Ciencias

FHUCMAT08: Cálculo II

2020 - 1er. Cuatrimestre

01: Profesorado en Matemática

Docente Responsable:
VIGNATTI, Maria Amelia
Cargo:

Equipo de Cátedra:
ACOSTA, MarÃ-a Florencia
VIGNATTI, Maria Amelia

Régimen de cursado:
Cuatrimestral

Presentación de la materia:
Cálculo II es una materia obligatoria ubicada en el primer cuatrimestre del segundo año del profesorado de matemática. Presenta las cuestiones básicas del cálculo integral y sus aplicaciones, como así también, lo concerniente a temas relacionados a sucesiones y series de números reales.
Dado a que el país se encuentra, desde mediados de marzo 2020, es aislamiento social, preventivo y obligatorio por la pandemia del COVID-19, la materia se dictará de manera virtual, haciendo uso de un aula virtual generada por el Centro de Educación y Tecnologías de la UNL. En dicha aula, los alumnos cuentan con material y actividades semanales, un espacio de consultas en donde todos los alumnos que cursen la materia y docentes pueden participar. Además se realizan dos encuentros sincrónicos semanales, una a cargo de cada una de las docentes que conforman el equipo de cátedra, por medio de las aplicaciones MEET (de Google)y JITSI MEET.

Propósitos/objetivos:
Contruir los conceptos fundamentales del cálculo integral y la teoría de integración en relación con la derivación.
Comprender, relacionar y aplicar los conceptos de sucesiones y series.
Construir conceptualmente las distintas definiciones de las funciones trascendentes

Organización de contenidos y bibliografía:
Unidad: 1
Unidad Temática 1: Integrales.
Integrales.Partición. Suma inferior y superior asociada a una partición. Definición de función integrable. Condición necesaria y suficiente de integrabilidad. Integrabilidad de las funciones continuas. Propiedades. Integral de Riemann. La integral y el calculo de volumen.

Bibliografia:
Spivak, M.: CALCULUS. Ed. Reverté. 1996

Unidad: 2
Unidad Temática 2: Integrales y derivadas.
Integrales y derivadas.Primer teorema fundamental del cálculo infinitesimal. Segundo teorema fundamental del cálculo infinitesimal.Cálculo de áreas.Integral impropia.

Bibliografia:
Spivak, M.: CALCULUS. Ed. Reverté. 1996.
Larson, R. Edwards, B. ed. McGraw-Hill.2010

Unidad: 3
Unidad Temática 3: Funciones inversas.
Las funciones trigonométricas inversas. Continuidad, inyectividad y monotonía. Continuidad de la funcióninversa. Derivabilidad de la función inversa . Definición. Continuidad de las funciones trigonométricas inversas.Derivabilidad de las funciones trigonométricas inversas.

Bibliografia:
Spivak, M.: CALCULUS. Ed. Reverté. 1996.

Unidad: 4
Unidad Temática 4: Las funciones exponencial y logarítmica.
La noción de logaritmo. Definición de logaritmo. Propiedades de la función logarítmica. La función exponencial:definición y propiedades. Generalizaciones de la función potencial, exponencial y logarítmica. Comparación delas funciones exponencial y potencial en el infinito. Estimación de e.

Bibliografia:
Spivak, M.: CALCULUS. Ed. Reverté. 1996.

Unidad: 5
Unidad temática 5: Integración en términos elementales.
Cálculo de primitivas. Integración por partes. Formula de sustitución. Integración de las funciones trigonométricas. Integración de las funciones racionales.

Bibliografia:
Spivak, M.: CALCULUS. Ed. Reverté. 1996.
Larson, R. Edwards, B. ed. McGraw-Hill.2010.

Unidad: 6
Unidad Temática 6: Aproximación mediante funciones polinómicas.
El polinomio de Taylor de grado n para f en a. Aplicación en el estudio de máximos y mínimos locales. Orden deigualdad. Teorema de Taylor. Formas de Lagrange y Cauchy del resto. Prueba de que el numero e es irraciona

Bibliografia:
Spivak, M.: CALCULUS. Ed. Reverté. 1996.

Unidad: 7
Unidad 7: Sucesiones y Series Infinitas
Convergencia. Sucesión de Cauchy. Sumabilidad de una sucesión. Criterio deCauchy. Condición del resto. Criterio de acotación. Prueba de comparación. Prueba de comparación en el limite.Prueba del cociente. Prueba de la raíz. Prueba de la integral. Convergencia absoluta. Convergencia condicional. Teorema de Leibinitz

Bibliografia:
Spivak, M.: CALCULUS. Ed. Reverté. 1996.

Trabajos y evaluaciones:
Dada el contexto particular en el que se desarrolla el dictado de la materia, se asignarán dos actividades evaluativas: una de ellas por medio del recurso que ofrece el aula "los cuestionarios" con preguntas de distintos tipos que abarquen los contenidos mínimos de las Unidades 1, 2 y 3; y otra actividad de producción del alumno, en donde deberá resolver una determinada actividad que integrará los contenidos de las unidades 4, 5, 6 y 7. Dichas actividades, tienen como finalidad, no sólo evaluar al alumno, si no que el mismo pueda realizar un proceso de autoevaluación favoreciendo su proceso de aprendizaje. Ambas actividades podrán recuperarse.

Actividades en ambientes virtuales:

Exigencias para obtener regularidad:
Aprobación de las dos actividades o sus respectivos recuperatorios.

Modalidad de examen final:
Alumnos regulares:
El alumno regular rendirá una prueba escrita que tendrá dos instancias, ambas de aprobación obligatoria, la primera constará de una parte práctica de problemas y la segunda de preguntas teóricas e incluirán todos los contenidos del programa.

Alumnos libres y oyentes:
El examen final consistirá de una prueba escrita que tendrá dos instancias, ambas de aprobación obligatoria, la primera constará de una parte práctica de problemas y la segunda de preguntas teóricas e incluirán todos los contenidos del programa. Ambas pruebas contarán con una consigna más en relación a la de los alumnos regulares.

Cronograma estimado:

	Semanas														
UNIDADES/EJES TEMÁTICOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															

Programa Oficializado por el Consejo Directivo
Resolución Nº 177/20