



LICENCIATURA EN CRIMINALÍSTICA

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

PROGRAMA DE ESTUDIO

EDUARDO CASADO
CLAUDIA GONSALEZ



LICENCIATURA EN CRIMINALÍSTICA

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS - 2018

| | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|------------|----------------|-------------|-----------------|
| CARRERA | LICENCIATURA EN CRIMINALÍSTICA | | | | |
| | CÁTEDRA | AÑO | RÉGIMEN | PLAN | CRÉDITOS |
| | ANÁLISIS MATEMÁTICO I | 1º | Presencial | 2012 | 4 |

EQUIPO DOCENTE:

| PROFESOR | CATEGORÍA |
|------------------|-----------|
| Eduardo Casado | Titular |
| Claudia Gonzalez | Auxiliar |
| | |

FUNDAMENTOS DE LA ASIGNATURA:

Todos sabemos y aceptamos que la enseñanza de la Matemática está vinculada a la resolución de problemas. Pero *¿es aceptable este postulado para caracterizar el trabajo que se propone?*

En primer lugar se señala que no existe una única concepción en la enseñanza de la Matemática, hay quienes piensan los problemas como oportunidades para que los alumnos apliquen aquello que ya aprendieron y hay quienes conciben los problemas como gestores del sentido de un concepto que se desea construir. Estas concepciones se relativizan en la presente propuesta para el espacio de ANÁLISIS MATEMÁTICO II de la carrera de Perito en Accidentología.

Atendiendo a la formación de la carrera desde los contenidos se enriquecerá el sentido de los conceptos y la aplicación de los mismos constituyan un medio de solución de acuerdo al contexto que lo requiere.

OBJETIVOS:

Al concluir la asignatura los alumnos deberán ser capaces de:

- Proporcionar a los alumnos una base adecuada y necesaria en el pensamiento y razonamiento matemático.
- Lograr que el alumno plantee a través de la aplicación de distintos temas de la geometría y Trigonometría, problemas de la vida diaria con aplicación a la carrera en estudio.
- Crear una costumbre en el razonamiento y no la costumbre memorista en los distintos acontecimientos que se le pudieran presentar.
- Darles una base matemática sólida y de gran aplicación en la carrera.

CONTENIDOS PROPUESTOS:

Unidad 1: La recta

- Punto. Gráfica de puntos. La recta: Definición. Recta entre dos puntos. Recta entre un punto y su pendiente. Ecuación segmentaria de la recta. Rectas paralelas. Condición de paralelismo entre dos rectas. Rectas perpendiculares. Condición de perpendicularidad entre dos rectas.-

Unidad 2: Cónicas

- Excentricidad. Circunferencia: definición. Ecuación general de la circunferencia. Ecuación cartesiana. Centro. Radio. Parábola: definición. Coordenadas del Foco. Vértice.



LICENCIATURA EN CRIMINALÍSTICA

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS - 2018

Ecuación de la directriz. Longitud del lado recto. Elipse: definición. Ecuación general. Ecuación cartesiana. Coordenadas de los Focos. Vértices. Ecuación de las directrices. Longitud del lado recto. Elipse desplazada. Hipérbola: definición. Ecuación general. Ecuación cartesiana. Coordenadas de los Focos. Vértices. Ecuación de las directrices. Ecuación de las asíntotas. Longitud del lado recto. Hipérbola desplazada.

Unidad 3: Ángulos

- Clasificación de ángulos. Ángulos: Nulo, agudo, obtuso, llano, de un giro. Ángulos cóncavos. Ángulos convexos. Ángulos complementarios. Ángulos suplementarios. Ángulos formados por dos rectas que se corta. Ángulos opuestos por el vértice. Ángulos adyacentes. Ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una tercera. Ángulos interiores. Ángulos exteriores. Ángulos correspondientes. Ángulos Alternos Internos. Ángulos conjugados internos. Teorema de Thales.- Medida de ángulos. Sistema sexagesimal. Sistema circular. Cambio de unidad.

Unidad 4: Trigonometría

- Funciones trigonométricas: Seno, coseno, tangente, cotangente, secante cosecante. Grafica de las funciones trigonométricas. Signo de las funciones trigonométricas. Relación entre funciones de un mismo ángulo. Fórmulas fundamentales. Valor de las funciones trigonométricas para ángulos notables. Funciones goniométricas. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.

Unidad 5: Triángulos Oblicuángulos

- Definición de triángulos oblicuángulos. Teorema del seno. Teorema del coseno. Teorema de las tangentes. Teorema de los ángulos medios. Altura de un triángulo oblicuángulo. Puntos notables de un triángulo. Bisectrices. Mediatrices. Medianas. Apotema.

Unidad 6: Áreas

- Calculo de áreas. Áreas de triángulos rectángulos. Área de triángulos oblicuángulos. Formula de Herón. Áreas de circunferencias inscriptas. Área de una circunferencia. Área de polígonos regulares. Área de polígonos irregulares. Áreas de figuras compuestas.

Unidad 7: Geometría del espacio R^3

- Punto de intersección de una recta y un plano Aplicaciones. Clasificación de cuerpos geométricos. Secciones de cuerpos. Arrea de poliedros. Áreas de cilindros, conos, esferas.- Principio de Cavalieri. Graficas en R^3 .: Esfera, Paraboloides, Conos, Cilindros, Cubos, Elipsoides, Hiperboloides Parabólicos. Planos, Proyección sobre ejes coordenados. Intersección entre superficies.

Unidad 8: Logaritmos

- Definición. Propiedades: Suma o Resta, Producto, Cociente, cambio de base. Potencia de un logaritmo. Identidades. Ecuaciones logarítmicas. Logaritmo natural. Propiedades.

METODOLOGÍA:

Teniendo en cuenta la cantidad de alumnos con las que se deben desarrollar las clases se hace necesario que las clases sean expositivas y Demostrativas de los temas y nuevos conceptos a impartir.

Debido a la característica de los temas que se dan el dictado de la materia hace necesario que las clases tengan carácter Teórico Práctico. La forma que se llaveras acabo es dictar tema por tema y en la misma clase iniciar la resolución de las guías de trabajos prácticos referidas al tema. Una vez finalizada la guía se dará una guía adicional para que el alumno pueda ya de esa manera resolver solo tratando de detectar la complejidad y los métodos de resolución aptos para cada ejercicio de cada tema en especial.



LICENCIATURA EN CRIMINALÍSTICA

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS - 2018

Se formará al alumno en técnicas necesarias para poder a partir de un enunciado plantear un problema y llegara resolver el mismo con los conceptos matemáticos adecuados, para luego poder interpretar los resultados obtenidos.

EVALUACIÓN:

Criterios:

El objetivo fundamental que se persigue es comprobar la capacidad de asimilación de conceptos básicos, algunos nuevos y otros ya vistos en el nivel medio de educación referidos a la materia. Comprobar la capacidad del alumno para la elaboración estructurada de un tema así como la utilización y aplicación de los conocimientos adquiridos en el cursado de la materia o en el nivel medio

- Con relación a los conceptos, se exige fundamentalmente aplicación y definición clara y precisa de los mismos indicando las relaciones que pueden tener los distintos temas del programa medida que se avanza en el mismo.
- En lo que a los temas se refiere, se valorará la interpretación de consignas como así también la elección de conceptos necesarios a utilizar para la resolución de problemas.
- La formulación sucinta de conclusiones o interpretaciones de resultados y la valoración de los mismos para dar las conclusiones finales.

Dada la importancia que tiene en matemática la expresión escrita se valorará el uso del lenguaje y simbología matemática apropiados

Instrumentos:

Se evaluarán siempre exámenes escritos. Se deben distinguir dos instancias:

- **Examen parcial:** El alumno recibirá un examen donde el mismo expresa las condiciones mínimas necesarias para aprobar el parcial. Para lo cual deberán resolver correctamente el 50% del mismo. Para ello la cátedra prevé colocar en la guía de examen a entregar al alumno para resolver la puntuación de cada ejercicio que en él se consigne.
- **Examen final:** El mismo contará con dos bloques uno teórico donde el alumno solo tendrá que responder a requerimientos teóricos, y otro con ejercicios prácticos. En el examen se deja en claro las condiciones necesarias mínimas para aprobar y son la de resolver correctamente el 50% de cada uno de los bloques mencionados.-

CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y/O PROMOCIONALIDAD

Para obtener la regularidad de la materia el alumno deberá:

- Rendir y aprobar tres parciales a evaluar en el transcurso del año. Las fechas y temas de cada uno de ellos será indicada por el responsable de cátedra con una antelación no menor de tres semanas.
- Podrá recuperar solo dos de los tres exámenes parciales a evaluar parcial. La fecha será indicada por el responsable de cátedra en el mismo momento que se anuncia la fecha del parcial.
- El alumno que no cumpliera con los incisos (a) o (b) reviste la condición de alumno libre.
- El alumno deberá tener como mínimo el 80% de asistencia a las clases, dicho porcentaje se tomará hasta la clase previa a la fecha establecida para evaluar el parcial.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

- Material bibliográfico.
- Bibliotecas virtuales.
- Soft graficadores y de cálculo.
- Pizarrón.

**BIBLIOGRAFÍA:**

| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA | | | |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| AUTOR | TÍTULO | EDITORIAL | LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN |
| Capaglia | Práctica del análisis matemático | Editorial Aguilar | Edición 1987 |
| Leithold | El calculo | Limusa | Edición 1990 |
| Allendolfer | Matemática para la universidad | Limusa | Edición 1998 |
| Hebe T Rabuffetti | Análisis matemático. Cálculo 1 | El Ateneo | Edición 2001 |

| BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA | | | |
|------------------------------------|---|--------------------|-------------------------------|
| AUTOR | TÍTULO | EDITORIAL | LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN |
| Carlos Fernández Pérez | Calculo diferencial de varias variables | Editorial Thompson | Edición 2002 |
| Granville | Calculo diferencial e integral | Editorial Aguilar | Edición 1989 |

CONSULTA ALUMNOS:

| TIEMPO | RESPONSABLES | MODALIDAD (PRESENCIAL Y/O VIRTUAL) |
|-------------------|----------------------------|---|
| 2 horas semanales | Los docentes de la cátedra | Presencial y/o virtual |

ACTIVIDADES EXTRAORDINARIAS DE LA CÁTEDRA [SI LAS HUBIERA]:

| TÍTULO | PROPÓSITOS OBJETIVOS | DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD | EQUIPO DE TRABAJO |
|---------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| | | | |

Salta, Febrero de 2018.

Firma Responsable