



Universidad Nacional Abierta
Vicerrectorado Académico
Área de Matemática

Asignatura Matemática V (Cód.739)

Cód. Carrera: 236-280

Fecha: 22/ 04 / 2020

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO PRÁCTICO

1. El presente instructivo tiene como finalidad orientar el desarrollo de las actividades de estrategias sustitutivas, transitorias y finitas a realizarse sólo por este lapso, para el logro del 60% o más de los objetivos establecidos para la aprobación de la asignatura 739, de acuerdo con los lineamientos que presenta el Comunicado del Rector y demás Autoridades de la Universidad Nacional Abierta (UNA), en el Marco de la Universidad en Casa Abril 2020 y de los Subprogramas de Diseño Académico y Áreas Académicas y Carreras.
2. Los Trabajos prácticos son estrictamente individuales y una producción inédita del estudiante, cualquier indicio que ponga en duda su originalidad, será motivo para su anulación. Queda a discreción del asesor o profesor corrector, solicitar una verificación de los objetivos contemplados en el mismo mediante una video conferencia o cualquier otra estrategia. El trabajo debe ser enviado al **correo electrónico del asesor o a su whatsapp**.
3. En el presente Trabajo Práctico, se evalúan los **10** objetivos correspondientes a la asignatura Matemática V (Cód 739). En él se evidenciará las competencias matemáticas y destrezas adquiridas por el estudiante.

Requerimientos exigidos para desarrollar, presentar y aprobar los trabajos

4. Debes entregar por escrito el trabajo práctico a más tardar el **15 de Mayo 2020**, **SIN PRÓRROGA**, de acuerdo a los lineamientos emanados. Es necesario que para la entrega de estas actividades se sigan las orientaciones que presentamos a continuación:
 - 4.1 Responde de manera clara, ordenada, secuencial y argumentada el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver el problema.
 - 4.2 Si usas un procesador de palabras debes usar como mínimo una letra tamaño 11 puntos y máximo 12 puntos, usa tipos de letra Arial o Times New Roman, emplea el editor de ecuaciones.
 - 4.3 Si vas a realizar el trabajo a mano, para ser enviado mediante un capture de imagen o Foto, usa letra legible y clara, preferiblemente hazlo en bolígrafo o marcador para facilitar su lectura, usar los símbolos matemáticos correspondientes y claramente escritos.
 - 4.4 El trabajo debe estar limpio y legible. Con un uso adecuado de la ortografía, los signos de puntuación y otros detalles de sintaxis y gramática.
5. **LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO SE EVALÚAN DE FORMA SUMATIVA UNA SOLA VEZ.** No existe la recuperación de los mismos.
6. **ESTÁ ATENTO A LOS CRITERIOS DE DOMINIO PARA EL LOGRO DEL OBJETIVO.** Recuerda el punto 4.1.
7. Los aspectos para la presentación del trabajo práctico son: (7.1) **portada**, la cual debes elaborar como se te indica a continuación (**usa ésta o a mano**)

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA
 Centro Local _____ Oficina de Apoyo _____
Asignatura: Matemática V Cód. __739
 Nombre Completo: _____
 Número de cédula de identidad: _____
 Fecha completa en la que entregó el trabajo: _____
 Correo electrónico del estudiante: _____
Resultados de Corrección´

N° Objetivo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0= NL										
1= L										

CUERPO DEL TRABAJO

(5.2)**Cuerpo del trabajo**, el cual contiene todas las respuestas a las actividades propuestas. Debe identificarlas con claridad con un título cada sección del trabajo e indicar el objetivo al que se corresponde cada una de ellas.

Matemática V (Cód. 739) Cód. Carrera: 236-280

P: 1, O: 1. Pruebe la convergencia de la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{\sqrt[3]{n}}.$$

P: 2, O: 2. Calcule la siguiente integral usando series de Maclaurin

$$\int_0^1 \frac{1 - e^{-x^2}}{x^2} dx.$$

P: 3, O: 3. Desarrolle en serie de Fourier en $[0; \pi]$ la siguiente función: $f(x) = 5(\sin x - x)$.

P: 4, O: 4. Estudie la continuidad en el origen de la función

$$f(z) = \begin{cases} \frac{(\operatorname{Re}\{z\})^2}{|z|}, & z \neq 0. \\ 0, & z = 0 \end{cases}.$$

P: 5, O: 5. Resuelva la integral de línea $\oint_C f(z) dz$, donde $f(z) = (4z^3 + z^4)e^z$ a lo largo del contorno C dado por la ecuación paramétrica $z(t) = 1 - t + it^2$, en $(0 \leq t \leq 1)$.

P: 6, O: 6. Desarrolle en serie de Taylor alrededor del punto $z_0 = 0$, $f(z) = \cos^2 z$.

P: 7, O: 7. Halle los residuos en los puntos singulares del plano complejo para la siguiente función

$$f(z) = e^{2z + \frac{1}{z}}.$$

P: 8, O: 8. Calcule la siguiente integral

$$\int_0^{2\pi} \frac{d\theta}{(4 + 5 \cos \theta)^2}$$

P: 9, O: 9. Encuentre la transformada inversa \mathcal{L}^{-1} de Laplace de la siguiente expresión:

$$f(v) = \frac{v}{v^2 + 6v + 13}$$

P: 10, O: 10. Se aplica una fuerza externa, $6e^{-9t}$ a un sistema masa-resorte, de manera que la ecuación resultante es $100y'' + 30y' + 9y = 6e^{-9t}$, donde $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$. Halle $y(t)$.

Consulte el [formulario MateV-739.pdf](#).