



"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"

## **SÍLABO**

ASIGNATURA: CALCULO IV

CÓDIGO: 3B0051

### **I. DATOS GENERALES**

|                                       |                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1.1. Departamento Académico           | : Departamento de Matemática                          |
| 1.2. Programa de Estudio de Pre Grado | : Ingeniería Geográfica                               |
| 1.3. Carrera Profesional              | : Ingeniería Geográfica                               |
| 1.4. Ciclo de Estudios                | : V                                                   |
| 1.5. Créditos                         | : 04                                                  |
| 1.6. Duración                         | : 16 semanas                                          |
| 1.7. Horas Semanales                  | : 5 horas                                             |
| 1.7.1.                                | Horas de Teoría : 3h                                  |
| 1.7.2.                                | Horas de Práctica : 2h                                |
| 1.8. Plan de Estudios                 | : 2002                                                |
| 1.9. Inicio de Clases                 | : 15 Abril 2019                                       |
| 1.10. Finalización de Clases          | : 09 Agosto 2019                                      |
| 1.11. Requisitos                      | : Calculo III.                                        |
| 1.12. Docente                         | : Mg. Ing. Agüero Arias Tito Armando / Castillo Rojas |
| 1.13. Semestre Académico              | : 2019 - 1                                            |



### **II. SUMILLA**

El Curso de Calculo IV, es de naturaleza teórico — práctico, y está orientado a lograr que el estudiante de Ingeniería Ambiental, maneje los fundamentos teóricos y operacionales de las Transformadas de Laplace y de Fourier, así como de las funciones de varias variables, con una visión computacional, en la solución de problemas relacionados con sistemas vibratorios, estructurales, elásticos, así como de procesos estacionarios y no estacionarios.

### **III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA**

Al concluir el curso, el estudiante resuelve problemas de aplicación matemática, relacionados con sistemas vibratorios, estructurales, elásticos, procesos estacionarios y no estacionarios, basados en la aplicación de las Transformadas de Laplace y de Fourier, demostrando capacidad de análisis, precisión en los resultados y efectividad en el procedimiento.

#### IV. CAPACIDADES

- C1: El estudiante resuelve problemas aplicando las derivadas parciales y la optimización de funciones de varias variables con la formulación modelos matemáticos.
- C2: El estudiante resuelve problemas aplicando las integrales dobles y de línea, para luego aplicarlo a la carrera profesional.
- C3: El estudiante aplica las ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden no homogéneas con coeficientes variables para resolver problemas de contexto relacionados con su carrera.
- C4: Resuelven problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias, haciendo uso de la Transformada de Laplace, manualmente y con apoyo de software. Así como también, resuelve un problema estructural, haciendo uso del Matlab como apoyo de software para la interpretación de los resultados obtenidos en los ejercicios.

## V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

| UNIDAD I Funciones de<br>varias variables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C1. El estudiante resuelve problemas aplicando las derivadas parciales y la optimización de varias funciones variables con la formulación de modelos matemáticos.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |       |
| SEMANA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CONTENIDOS<br>CONCEPTUALES                                                                                                                                                                     | CONTENIDOS<br>PROCEDIMENTALES                                                                                                                                           | CONTENIDOS<br>ACTITUDINALES                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CRITERIOS DE<br>EVALUACION                                                          | HORAS |
| Semana 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Función vectorial de una variable. Límite, continuidad, derivada e integral de</li> <li>Aplicaciones. Construcción de modelos matemáticos.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ejercicios sobre Función vectorial límites, continuidad, derivadas e integrales</li> <li>Problemas aplicados</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valorar la definición como una herramienta para interpretar hechos del entorno.</li> <li>Muestra interés y disciplina en el proceso de aprendizaje del curso.</li> <li>Aprecia la matemática como una herramienta que explica algunos hechos de su entorno.</li> </ul> | Participación en clase. (Oral o escrita).                                           | 5     |
| Semana 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Derivadas parciales: plano tangente recta normal.</li> <li>Derivada direccional. Gradiente.</li> <li>Diferencial total y regla de la cadena.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hallamos la ecuación del plano tangente por medio de las derivadas parciales.</li> </ul>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Clase magistral y dialogada. Solución de ejercicios aplicativos.                    | 5     |
| Semana 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimización de funciones de varias variables sin restricciones.</li> <li>Optimización de funciones de varias variables con restricciones.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante teoremas hacemos el análisis de máximo y mínimo de funciones.</li> </ul>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Clase dialogada. Presentación de casos. Trabajo colaborativo. Practica dirigida     | 5     |
| Semana 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrales dobles: Integrales iteradas, Cálculo de integrales dobles</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante integrales múltiples calculamos áreas y volúmenes.</li> </ul>                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Clase expositiva. Solución de ejercicios. Exposiciones orales de casos aplicativos. | 5     |
| PRIMERA EVALUACION (UNIDAD I)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |       |
| Fuentes de Información:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Larson Hostetler "Cálculo " Octava edición, España 2006. Edit. Mac Graw Hill Cod.Unfv :515/Lar/26 Tomo I</li> <li>Stewart, James. "Cálculo multivariable" Cuarta edición, México 2001, Edit. Thomson</li> <li>HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Aplicado Para Ad ministración, Economía y Ciencias Sociales. Octava edición. México 2007. Mcgrawhill</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |       |

| UNIDAD II Integrales<br>dobles y línea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C2. El estudiante resuelve problemas aplicando las integrales dobles y de líneas, para luego aplicarlo a la carrera profesional                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |       |
| SEMANA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CONTENIDOS<br>CONCEPTUALES                                                                                                                                                                                  | CONTENIDOS<br>PROCEDIMENTALES                                                        | CONTENIDOS<br>ACTITUDINALES                                                                                                                                                                                                     | CRITERIOS DE<br>EVALUACION                                                     | HORAS |
| Semana 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Cambio de variable en integrales dobles.</li><li>Integrales dobles en coordenadas polares.</li><li>Cálculo de volúmenes de sólidos.</li></ul>                         | Mediante ejercicios aplicativos reforzamos los temas de integrales dobles y triples. | Acepta la importancia del cálculo en la labor de un ingeniero.<br><br>Profundiza sus conocimientos, colabora y participa en modelos aplicados a la ingeniería. Reconoce el tema estudiado en las aplicaciones de la ingeniería. | Clase expositiva. Solución de ejercicios. Exposición de casos reales           | 5     |
| Semana 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Calculo de áreas de regiones planas.</li><li>Integrales de línea: en el plano y en el espacio.</li><li>Integrales de línea independiente de la trayectoria.</li></ul> | Mediante ejercicios aplicativos comprendemos la definición de integral de línea.     | Toma decisiones utilizando un pensamiento lógico y ordenado, es analítico en sus apreciaciones                                                                                                                                  | Clase expositiva. Resolución de problemas y ejercicios. Trabajo de exposición. | 5     |
| Semana 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Teoremas de integrales de línea: Teorema de Green. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss.</li></ul>                                                                     | Los estudiantes responden preguntas propuestas por el docente.                       |                                                                                                                                                                                                                                 | Clase expositiva. Resolución de problemas y ejercicios. Trabajo de exposición. | 5     |
| Semana 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Aplicaciones del teorema de Stokes y Green.</li></ul>                                                                                                                 | Mediante ejercicios aplicativos reforzamos los temas integrales múltiples.           |                                                                                                                                                                                                                                 | Clase expositiva. Resolución de problemas. Trabajo final de exposición         | 5     |
| EXAMEN PARCIAL (UNIDAD I y II)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |       |
| Fuentes de Información:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Larson Hostetler "Cálculo " Otava edición, España 2006. Edit. Mac Graw Hill</li><li>Stewart, James. "Cálculo multivariable" Cuarta edición, Mexico 2001, Edit. Thomson</li><li>HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Aplicado Para Administración, Economía Y Ciencias Sociales. Octava edición, México 2007,. Mcgrawhill</li></ul> |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |       |

| UNIDAD III                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Introducción a Ecuaciones diferenciales ordinarias de 2° orden homogéneas y no homogéneas.                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |       |
| C3. El estudiante aplica las ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden no homogéneas con coeficientes variables para resolver problemas de contexto relacionados con su carrera.                                                                                                                            |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |       |
| SEMANA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONTENIDOS CONCEPTUALES                                                                                                                                            | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES                                                                                                                                              | CONTENIDOS ACTITUDINALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CRITERIOS DE EVALUACION                                                         | HORAS |
| Semana 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ecuaciones diferenciales. Definición, orden y grado. Clasificación. Teorema de Existencia y unicidad.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende el concepto de una ecuación diferencial.</li> <li>Distingue los diversos tipos de ecuaciones diferenciales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valora los lenguajes gráficos y las notaciones matemáticas para representar y resolver problemas cotidianos.</li> <li>Manifiesta confianza, imaginación, flexibilidad y perseverancia.</li> <li>Aprecia y valora la importancia del cálculo diferencial en la ingeniería.</li> <li>Utiliza de manera óptima el tiempo en la planificación y ejecución de trabajos de investigación</li> </ul> | Clase expositiva. Resolución de problemas y ejercicios. Trabajo de exposición.  | 5     |
| Semana 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Método de las variables Separables y ecuaciones diferenciales homogéneas                                                                                           | Maneja los diversos métodos para resolver las ecuaciones diferenciales.                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Clase dialogada. Presentación de casos. Trabajo colaborativo. Practica dirigida | 5     |
| Semana 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ecuaciones diferenciales Exactas. Factor de Integración. Ecuaciones diferenciales de primer orden.                                                                 | Mediante el factor integrante e demostramos y resolvemos problemas de ecuaciones diferenciales exactas e inexactas.                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Solución de ejercicios. Exposición de casos reales                              | 5     |
| Semana 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ecuaciones diferenciales de Bernoulli Ecuación diferencial de Ricatti. Ecuaciones diferenciales de Lagrangé y Clairaut                                             | Mediante ejercicios reconocemos la ecuación de Bernoulli y resolvemos por los* métodos de separación de variables.                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Clase expositiva. Resolución de problemas y ejercicios. Trabajo de exposición.  | 5     |
| Semana 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ecuaciones Lineales de orden superior. Ecuaciones diferenciales Homogéneas y no homogéneas. Operador diferencial lineal. Dependencia lineal. Independencia lineal. | Mediante ejercicios aplicativos a la ingeniería fortalecemos nuestros métodos de solución de una ecuación diferencial.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Clase expositiva Resolución de problemas. Trabajo final de exposición.          | 5     |
| SEGUNDA EVALUACION (UNIDAD III)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |       |
| Fuentes de Información:                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Edwards — Penney “Ecuaciones Diferenciales” Cuarta edición, México 2001, Edit. Prentice.</li> <li>Spiegel Murray “Ecuaciones diferenciales aplicadas” Tercera edición, México 1993, Edit. Prentice.</li> <li>Dennis Zill. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones.</li> </ul> |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |       |

**UNIDAD IV**  
**TRANSFORMADA DE LAPLACE Y SERIES DE FOURIER**

**C4. Resuelven problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias, haciendo uso de la transformada de Laplace, manualmente y con apoyo de software. Así como también, resuelve un problema estructural, haciendo uso del Matlab como apoyo de software para la interpretación de los resultados obtenidos en los ejercicios.**

| SEMANA                                                           | CONTENIDOS CONCEPTUALES                                                                             | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES                                                                                                                                              | CONTENIDOS ACTITUDINALES                                                                                                                                       | CRITERIOS DE EVALUACION                                                              | HORAS |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Semana 14                                                        | Transformada de Laplace: Definición y propiedades elementales. Transformada inversa.                | En equipos responde preguntas direccionadas que conllevan a comprender la relación existente entre las ecuaciones diferenciales y los problemas sobre flexión de vigas. | Reconoce el tema estudiado en las aplicaciones de la ingeniería.<br>Profundiza sus conocimientos, colabora y participa en modelos aplicativos a la ingeniería. | Clase expositiva. Solución de ejercicios. Exposición de casos reales                 | 5     |
| Semana 15                                                        | Transformada de derivadas, Teorema de Traslación. Función de Heaviside y Delta de Dirac.            | En equipos resuelve ejercicio de cálculo de la transformada de Laplace de la derivada y teoremas de traslación.                                                         | Valora la importancia del tópico estudiado en la ingeniería.<br>Profundiza y medita los conocimientos y sus aplicaciones en trabajo de campo                   | Clase expositiva y solución colaborativa de ejercicios. Trabajo colaborativo grupal. | 5     |
| Semana 16                                                        | Aplicación de la transformada de Laplace a la solución de problemas de ecuación y Series de Fourier | En equipos examina y ejecuta los pasos de solución por medio de la transformada de Laplace.                                                                             |                                                                                                                                                                | Clase magistral y dialogada. Solución de ejercicios aplicativos.                     |       |
| <b>EXAMEN FINAL (UNIDAD III y IV)</b><br><b>ENTREGA DE NOTAS</b> |                                                                                                     |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |                                                                                      |       |

**Fuentes de Información:**

- Larzon/Hostetler/Edwards (2006) "Cálculo", Volumen 1 Cod.unfv. 5151. /Lar/ 26 Tomo 1
- Mitacc Meza Máximo.(2012), "cálculo III" .Cuarta edición .Cod.unfv:515.33/Mit/12
- Lázaro Carrión Moisés. (2009).Análisis Matemático III. Editorial Mosquera.Cod.unfv:515/Laz/17 UNFV

## VI. METODOLOGÍA

### 6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

Se aplicaran practicas escritas colaborativas, exposiciones orales y comentadas grupalmente por los estudiantes, asimismo se trabajara practicas dirigidas individuales y colaborativa. Discusión grupal de los ejercicios expuestos en las sesiones de clase.

### 6.2 Estrategias centradas en la enseñanza

Clases magistrales, Aprendizaje basado en resolución de problemas y casos específicos. Demostración analítica de los resultados más importantes. Discusión virtual o presencial de los problemas o ejercicios más relevantes.

## VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Se emplearan mota, pizarra y plumones para las exposiciones y clases magistrales. Además se contará con el uso de proyector multimedia, para las disertaciones de los estudiantes. Se usará el editor LATEX, Word 2013, editor de PDF o el programa Power Point 2013 para la elaboración del material didáctico y expositivo en el curso

## VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al COMPENDIO DE NORMAS ACADEMICAS de esta Casa superior de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiantes".
- Del mismo modo, es referido documento en su artículo 16°, señala: "Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos a las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados".
- Asimismo, el artículo 36° menciona: "La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la signatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela".
- La evaluación de los estudiantes, se realizara de acuerdo a los siguientes criterios:

| N°    | Código | Nombre de la Evaluación | Porcentaje |
|-------|--------|-------------------------|------------|
| 01    | EP     | EXAMEN PARCIAL          | 30%        |
| 02    | EF     | EXAMEN FINAL            | 30%        |
| 03    | TA     | TRABAJOS ACADEMICOS     | 40%        |
| Total |        |                         | 100%       |

La nota final (NF) del curso, se determinara mediante la siguiente fórmula:

$$NF = \frac{EP \cdot 30\% + EF \cdot 30\% + TA \cdot 40\%}{100}$$

## IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

### a. Bibliográficas

- Larson Hostetler "Cálculo " Octava edición, España 2006. Edit. Mac Graw Hill – Cod.unfv:515/Lar/26
- Stewart, James. "Cálculo multivariable" Cuarta edición, Mexico 2001, Edit. Thomson
- HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Aplicado Para Administración, Economía Y Ciencias Sociales. Octava edición, México 2007, Mcgrawhill
- Mitacc. Meza Máximo Cálculo III. Impreso en el Perú 2000. Cod.unfv:515/Mit/12
- Espinoza Ramos, Eduardo Análisis Matemático III. Impreso en el Perú. 2000
- Edwards — Penney "Ecuaciones Diferenciales" Cuarta edición, México 2001, Edit.
- Spiegel Murray "Ecuaciones diferenciales aplicadas" Tercera edición, México 1993, Edit. Prentice

### b. Electrónicas

- Funciones de Varias variables  
[http://www.fisicanet.com.ar/matematica/m3\\_funciones2.php](http://www.fisicanet.com.ar/matematica/m3_funciones2.php)
- Integrales dobles  
<http://www.scribd.com/doc/7399298/Integral-es-doblesC>
- Integrales de línea  
<http://personales.upv.es/aparis/decencia/intlinea.pdf>
- Ecuaciones diferenciales ordinarias  
<http://www.elprisma.com/apuntes/matematicas/ecuacionesdiferenciales>
- Ecuaciones diferenciales ordinarias  
<http://udomatematica.files.wordpress.com/.../ecuaciones-diferenciales-dennys-zill-6-e>

#### Criterios:

- Se utilizará los sistemas APA y VANCOVER.

Lima 28 agosto del 2019



Dr. Braulio Jacinto Villegas  
Director del Departamento  
Académico de Matemáticas.

Código: 79103

[bjacinto@unfv.edu.pe](mailto:bjacinto@unfv.edu.pe)

Mg. Tito Armando Agüero Arias

Docente de la Asignatura

Código: 2016053

[tagueroa@unfv.edu.pe](mailto:tagueroa@unfv.edu.pe)

