



Bellavista, 01 de junio 2022

Señor(a):

**RESOLUCIÓN CONSEJO DE FACULTAD N.º 059-2022-CF-FCNM.** - Bellavista, 01 de junio 2022.- EL CONSEJO DE FACULTAD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

Visto, el acuerdo adoptado en sesión ordinaria de Consejo de Facultad de fecha 01 de junio del año 2022, vía reunión Meet, respecto a la realización de un evento académico denominado Aprobar el Plan de Estudios de la Escuela Profesional de Matemática.

**CONSIDERANDO:**

Que, de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 13º, numeral 13.4º del Estatuto vigente de la Universidad Nacional del Callao, son fines de la universidad, "Promover, organizar y estimular la capacitación, perfeccionamiento permanente y competitividad de sus integrantes, formando personas libres en una sociedad justa y libre;

Que, de acuerdo con los Arts. 5.9º, 6.3º y 124º de la Ley Universitaria N° 30220, la responsabilidad social universitaria es la gestión ética y eficaz del impacto generado por la Universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación y de servicios de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones;

Que, específicamente uno de los objetivos de nuestra Universidad, es brindar formación académica especializada a los miembros de la Comunidad Universitaria para el logro de los fines institucionales; proyectando a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo; visto el proveído N°293-2022-D-FCNM, con referencia al Oficio N°37-2022-EPM-FCNM presentado por Director de la Escuela profesional de Matemática de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática a mesa de parte con fecha el 23 de mayo 2022, solicita al Consejo de Facultad la realización del evento académico denominado: Aprobar el Plan de Estudios Escuela Profesional de Matemática Expediente N°512-2022-MP-FCNM.

Que, mediante D.S. N° 044-2020-PCM debido a la emergencia nacional por COVID-19 y frente a la medida de aislamiento social obligatorio (cuarentena), y al amparo del D.U. N° 026-2020 que autoriza modificar el lugar de prestación de servicios de los trabajadores para implementar el trabajo remoto, y en cumplimiento de la resolución N° 068-2020-CU del 25 de marzo de 2020 que aprueba la modificación del lugar de la prestación de servicios de docentes y administrativos de la Universidad Nacional del Callao;

Estando al documento del visto y lo glosado, con cargo a dar cuenta al Consejo de Facultad; y, en uso de las atribuciones le confiere el Artículo 189º del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao y al numeral; 70.2 del Art. 70º de la Ley Universitaria, Ley N° 30220;


**RESUELVE:**

- 1º. **APROBAR**, el Plan de Estudios de la Escuela Profesional de Matemática.
- 2º. **TRANSCRIBIR** la presente Resolución al Señor Rector, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado de Investigación, Oficina de Planificación, Oficina de Recursos Humanos, Dirección de Departamento Académico de Matemática de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**

Fdo. **Dr. JUAN ABRAHAM MÉNDEZ VELÁSQUEZ.** -Decano y Presidente del Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao.

Fdo. **Mg. GUSTAVO ALBERTO ALTAMIZA CHÁVEZ.** - Secretario Académico  
Lo que transcribo a usted para los fines pertinentes.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA  
  
Dr. Juan Abraham Méndez Velásquez  
Decano

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA  
  
Mg. Gustavo Alberto Altamiza Chávez  
Secretario Académico

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA**



**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE  
MATEMÁTICA**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

CALLAO – PERÚ

2022

## Contenido

Contenido .....	2
Presentación .....	3
I. Base legal .....	5
1.1 La Constitución Política del Perú.....	5
1.2 Ley Universitaria 30220 .....	5
1.3 Decreto Legislativo N.º 1401 .....	6
1.4 Estatuto UNAC 2015 .....	8
II. Fundamentación .....	11
2.1 Marco conceptual.....	11
2.2 Modelo Educativo de la Universidad Nacional del Callao .....	11
2.2.1. Los Ejes del Modelo Educativo son: .....	12
2.2.2. El Perfil del Egresado: .....	12
III. Objetivos Educativos .....	13
IV. Plan de Estudios: .....	17
V. Malla Curricular: .....	26
VI. Ficha de Datos Generales y Sumilla de las Asignaturas: .....	27
VII. Lineamientos Metodológicos de Enseñanza – Aprendizaje: .....	56
VIII. Evaluación de los aprendizajes.....	57
IX. Prácticas Pre-Profesionales / internados.....	58
X. Requisitos para Obtener la Condición de Egresado, Grado de Bachiller y el Título Profesional ..	59
10.1 Condición de egresado: .....	59
10.2 Grado Académico que otorga: .....	59
10.2.1. Requisitos:.....	59
10.3 Título profesional que otorga: .....	59
10.3.1. Requisitos:.....	59
XI. Referencias .....	60
Anexo A: Cuadro de Convalidaciones de Cursos Obligatorios.....	62

## Presentación

La Universidad Nacional del Callao (UNAC) inicia sus actividades en 1966 con una orientación netamente técnica de alto nivel, ubicada geográficamente en el puerto del Callao, en una zona altamente industrial y con una importante actividad comercial por ser sede del primer terminal aéreo y del primer puerto marítimo del país, a su vez, considerados ambos entre los más importantes en el mundo.

Nuestra Universidad es una institución de educación superior, democrática, autónoma, científica y humanista, dedicada a la integración creativa, innovación tecnológica, difusión de la ciencia y la cultura, como tal, cumple con los preceptos de la extensión educativa a la comunidad local y regional, así como su labor de responsabilidad social y la formación profesional de líderes críticos, autocríticos, globalmente competitivos, autosuficientes con iniciativa emprendedora, ética y conciencia ambiental para contribuir al desarrollo humano, económico, social e independiente de nuestro país.

Dentro de éste contexto, en el Estatuto promulgado el 16 de noviembre de 1984, se creó la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática en nuestra Universidad, con la finalidad de formar profesionales en ciencias básicas (Física, Matemática, Biología y Química), que son las generadoras del nuevo conocimiento científico. Como consecuencia de su creación, mediante Resolución del Consejo Universitario N° 078-92-CU-UNAC, de fecha 28 de octubre de 1992, se aprobó el funcionamiento de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, iniciándose con las carreras profesionales de Física y Matemática, especialidades que actualmente cuentan con licenciamiento institucional otorgado por la SUNEDU a nuestra Universidad.

En el presente plan de estudios se han actualizado las líneas de investigación, así como las asignaturas, sumillas, créditos y contenidos, a fin de estar acorde con el desarrollo científico y tecnológico de nuestra sociedad y que debe implementarse en medio de situaciones políticas y económicas complejas y hasta difíciles para el desarrollo integral de la población peruana, dentro del marco de revertir el estado de pobreza e inequidad en que vive. Es así, que desde ahora reconocemos el esfuerzo ponderado e iniciativa educacional que demandará su implementación por parte de cada uno de las autoridades, docentes, trabajadores administrativos y estudiantes de ésta casa superior de estudios.

El presente currículo tiene por finalidad, hacer de conocimiento de la comunidad universitaria y la comunidad en general, su compromiso consecuente con la formación universitaria del matemático, que posibilite, en los hechos, coadyuvar a la solución de diferentes

problemas nacionales y regionales reflexionando con pensamiento crítico, y afrontando los aspectos científicos, tecnológicos, políticos, culturales, económicos, sociales, y educológicos, asumiendo de forma responsable el trabajo en equipo, comunicando adecuadamente los avances y los nuevos conocimientos logrados, tal como se expresa en el Modelo Educativo de nuestra Universidad.

La Facultad de Ciencias Naturales y Matemática propone al estudiante de Matemática una formación básica, profesional y de especialización en las áreas académicas de Análisis Funcional, Ecuaciones Diferenciales Parciales, Análisis Numérico, Matemática Computacional, Ciencia de los Datos, Topología y Álgebra, otorgándole las bases y principios educativos, filosóficos, científicos y tecnológicos que son indispensables y fundamentales en su formación profesional.

## I. Base legal

### ***1.1 La Constitución Política del Perú***

Art 13° La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana.

El Estado reconoce y garantiza la libertad de enseñanza. Los padres de familia tienen el deber de educar a sus hijos y el derecho de escoger los centros de educación y participar en el proceso educativo.

Art 18° La educación universitaria tiene como fines la formación profesional, la difusión cultural, la creación intelectual y artística, la investigación científica y tecnológica. El Estado garantiza la libertad de cátedra y rechaza la intolerancia. Las universidades son promovidas por entidades privadas o públicas. La ley fija las condiciones para autorizar su funcionamiento. La universidad es la comunidad de profesores, alumnos y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores, de acuerdo a ley. Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

### ***1.2 Ley Universitaria 30220***

En los artículos 39, 40, 41 y 42 de la Ley Universitaria N.º 30220, se norma que cada Universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país. Asimismo, se ha establecido que cada Universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales, de acuerdo a sus especialidades.

Art 6° La universidad tiene los siguientes fines:

- 6.1 Preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad.
- 6.2 Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país.
- 6.3 Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo.

- 6.4 Colaborar de modo eficaz en la afirmación de la democracia, el estado de derecho y la inclusión social.
- 6.5 Realizar y promover la investigación científica, tecnológica, humanística y la creación intelectual y artística.
- 6.6 Difundir el conocimiento universal en beneficio de la humanidad.
- 6.7 Afirmar y transmitir las diversas identidades culturales del país.
- 6.8 Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial.
- 6.9 Servir a la comunidad y al desarrollo integral.
- 6.10 Formar personas libres en una sociedad libre.

### ***1.3 Decreto Legislativo N.º 1401***

#### Artículo 5. Prácticas preprofesionales

- 5.1. Esta modalidad tiene por objetivo desarrollar capacidades de los estudiantes de universidades, institutos de Educación Superior, escuelas de Educación Superior y Centros de Educación Técnico Productiva, a partir del último o los dos últimos años de estudios, según corresponda, excepto en los casos que el plan de estudios contemple un criterio distinto para la realización de prácticas, caso en el cual prevalecerá este último.
- 5.2. Permite al estudiante aplicar sus conocimientos, habilidades y aptitudes mediante el desempeño en una situación real de desarrollo de las actividades en el sector público, acorde con su programa de estudios.

Artículo 6. Convenio de práctica preprofesional: Las prácticas preprofesionales se encuentran reguladas por el presente Decreto Legislativo y el convenio respectivo que suscriben el estudiante, el centro de estudios y la entidad pública en la que se desempeñan las actividades.

#### Artículo 7. Tiempo de Duración

- 7.1. El convenio y las prácticas preprofesionales no podrán extenderse más allá de un período de dos (2) años aun en el caso de que dichas prácticas se desarrollen en más de una entidad; a excepción de los casos en los que el plan de estudios

contemple un criterio distinto para la realización de prácticas, situaciones en las que prevalecerá este último.

7.2. El convenio de prácticas preprofesionales caduca automáticamente al adquirirse la condición de egresado.

Artículo 8. Jornada Semanal: La jornada semanal máxima de las prácticas preprofesionales no será superior a 6 horas cronológicas diarias o 30 horas semanales.

Artículo 9. Prácticas preprofesionales durante el último año de estudios: Únicamente para efectos del acceso al sector público, se podrá validar el último año de prácticas preprofesionales desarrolladas en el marco de la presente norma, como experiencia profesional.

Artículo 10. Prácticas profesionales

10.1 Esta modalidad busca consolidar los aprendizajes adquiridos por los egresados universitarios, de institutos de Educación Superior, de escuelas de Educación Superior y de Centros de Educación Técnico Productiva, así como ejercitar su desempeño en una situación real de desarrollo de las actividades en el sector público.

10.2. Permite al egresado aplicar sus conocimientos, habilidades y aptitudes mediante el desempeño en una situación real de desarrollo de las actividades en el sector público, acorde con su programa de estudios.

Artículo 11. Convenio de práctica profesional

11.1. Las prácticas profesionales se regulan por el presente Decreto Legislativo y el convenio respectivo que suscriban el egresado y la entidad pública en la que se desempeñan las actividades.

11.2. Corresponde al egresado acreditar tal condición mediante documento emitido por el centro de estudios correspondiente.

Artículo 12. Tiempo de Duración

12.1. El período de prácticas profesionales solo puede desarrollarse dentro de los doce (12) meses siguientes a la obtención de la condición de egresado de la universidad, del instituto o escuela de educación superior o del Centro de



Educación Técnico Productiva. Vencido dicho plazo, el convenio y las prácticas profesionales caducan automáticamente.

12.2. Este periodo se considera como experiencia profesional para el sector público.

### ***1.4 Estatuto UNAC 2015***

Art 5° Son fines de la Universidad Nacional del Callao:

- a) “Desarrollar la conciencia nacional de nuestra realidad histórica, política y socioeconómica que permita romper con toda la forma de dominación externa e interna en la consecución de una sociedad sin explotados ni explotadores”.
- b) “Promover y realizar acciones de extensión y proyección universitaria hacia la comunidad. Intercambiando con ella el legado cultural, científico, tecnológico y artístico de nuestro pueblo”.
- c) “Promover, organizar y estimular la capacitación y perfeccionamiento permanente de sus integrantes”.
- d) “Fomentar y establecer el intercambio cultural, científico y tecnológico con otras instituciones universitarias nacionales, latinoamericanas y del resto del mundo; así mismo, la cooperación y la solidaridad nacional e internacional sobre todo con los pueblos subdesarrollados y oprimidos”.
- e) “Extender sus actividades académicas hacia nuestro pueblo que no tiene acceso a la educación superior, utilizando los diferentes medios de comunicación social y/o los sistemas de educación a distancia”.

El Art. 12, numeral 12.1 del Estatuto, establece que la Universidad se rige, entre otros, por el principio del mejoramiento continuo de la calidad académica, como proceso permanente para lograr el crecimiento y desarrollo institucional, en sus dimensiones de relevancia, pertinencia, eficiencia, eficacia y equidad.

Los artículos 12, numeral 12.2; 13, numeral 13.2 y 14, numeral 14.1 del Estatuto, norman que uno de los principios que rige a la Universidad es el mejoramiento continuo de la calidad académica, como proceso permanente para lograr el crecimiento y desarrollo institucional, en sus dimensiones de relevancia, pertinencia, eficiencia, eficacia y equidad, constituyendo uno de sus fines el formar profesionales, maestros y doctores de alto nivel académico, humanistas, investigadores científicos y docentes universitarios, con pleno sentido

de responsabilidad social, en función de las necesidades, recursos y objetivos regionales y nacionales, en las distintas disciplinas del conocimiento humano.

El Art. 14, numeral 14.1 del Estatuto, norma que establece que una de las funciones de la Universidad es la formación integral de profesionales, científicos y humanistas, en las distintas disciplinas del conocimiento humano.

Los artículos 21, 22 y 23 del Estatuto, establecen que la Universidad promueve el desarrollo de una cultura de calidad fundamentada en los procesos de autoevaluación y autorregulación, los cuales son obligatorios, permanentes y se realizan con fines de acreditación nacional e internacional, procesos que comprenden la acreditación institucional integral, acreditación de carreras universitarias y acreditación de programas de posgrado; declarándose a la acreditación como necesaria, permanente, constituyendo una exigencia académica, moral, legal y administrativa para alcanzar el objetivo de mejora continua de los diferentes servicios académicos y administrativos.

El artículo 26 del Estatuto, señala que el cumplimiento de los procesos de autoevaluación, autorregulación y acreditación es responsabilidad, entre otros funcionarios, del Decano, lo que implica que se adopten las medidas y los medios necesarios para mejorar y dinamizar las actividades académicas y administrativas de la Facultad, debiendo modificarse, entre otras acciones, los diseños curriculares de las carreras profesionales, acorde con la nueva realidad académica configurada en el nuevo Estatuto de la Universidad, concordante con la nueva Ley Universitaria N.º 30220.

Los artículos 43, numerales 43.2 y 43.6 y 48, numeral 48.1, del Estatuto, establecen que las Facultades organizan desarrollan, controlan e implementan políticas de formación profesional, y las Escuelas Profesionales diseñan y actualizan el currículo de estudios de la carrera profesional.

El Art. 77º del Estatuto precisa, que el Diseño Curricular de cada especialidad en la universidad, en los niveles de enseñanza respectiva, está de acuerdo con el avance de la ciencias y tecnología, así como las necesidades regionales y nacionales que contribuyan al desarrollo del país.

El Art. 79º del Estatuto, establece que en cada una de las estructuras curriculares se agrupan asignaturas para formar módulos de competencias profesionales, de manera que al concluir éstos módulos los estudiantes puedan recibir un certificado relacionado con la

competencia y niveles formativos alcanzados, que faciliten la incorporación al mercado laboral. Para obtener dicho certificado, el estudiante debe cumplir con lo señalado en el reglamento respectivo.

## II. Fundamentación

### ***2.1 Marco conceptual***

Las ciencias, como las matemáticas son conocimientos fundamentales para el desarrollo de las otras ciencias, que son marco del desarrollo científico, tecnológico y de innovación, por constituir un conocimiento básico transversal al desarrollo de las mismas. Para ello, es indispensable contar con científicos en Matemática de tal modo que se alcance, por ejemplo, con los propósitos del Plan Educativo Nacional PEN 2036, pág. 80. Sin embargo, para concretar dichos propósitos es necesario contar con un considerable número de docentes universitarios. Según el Ministerio de Educación, tenemos un número de docentes universitarios 23,048 (Público), 50,733 (Privado) haciendo un total de 73,781 (cuadro 1). Si comparamos números de docentes en el área de Investigación y estrictamente con la producción científica en ciencias básicas más aún, específicamente con investigación en Matemática, vemos que hay una gran necesidad de promover en el País y la Región, la carrera Profesional de Matemática prioritariamente, a fin de estimular el desarrollo de las ciencias, la tecnología e innovación, que necesita nuestro país.

Otro aspecto tomado en cuenta, es sobre la demanda ocupacional educacional, según estudios del INEI sobre población con empleo adecuado según nivel de educación y ramas de actividad universitaria, en el que se puede observar un incremento del 13,9 % al 17,3%, (cuadro 2). Esto quiere decir que, hay un aumento considerable de población ocupada en el nivel universitario, dentro del cual está la Carrera Profesional de Matemática y para el 2022 también se aprecia un aumento, que va en forma progresiva.

El análisis realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, en el periodo 2001 al 2018, muestran en general que, la preferencia de los jóvenes para estudiar distintas carreras profesionales se ha ido incrementado en dicho periodo, y otras, se han mantenido como una constante, dentro de las cuales, la carrera de Matemática con promedio de 0.8% (Pág. 122). Si bien éste resultado es relativamente bajo, en contraposición a ello tenemos que ésta carrera de Matemática, es una ciencia transversal a todas las otras, imprescindible para su desarrollo, por tanto, siempre ha de existir una demanda en aumento, de profesionales matemáticos. Razón por la cual, la carrera de Matemática es oportuna para cubrir dichas demandas.

En el ámbito estrictamente local, es decir la Región Callao, del análisis y registros de la PEA, la población ocupada por profesionales, científicos e intelectuales y dentro de los cuales

está la Matemática, se observa que también existe un incremento que oscila entre el 7,1 % y el 7,9 INEI, pág. 11, estos resultados permiten afirmar la importancia del desarrollo de las Ciencias Matemáticas en el progreso de una sociedad, en particular la nuestra.

## ***2.1 Modelo Educativo de la Universidad Nacional del Callao***

El Modelo Educativo de la Universidad Nacional del Callao aprobado por Resolución N.º 057-2021-CU del 08 de abril de 2021, señala que:

### **2.1.1. Los Ejes del Modelo Educativo son:**

- Aprendizaje centrado en el estudiante.
- Educación a lo largo de la vida.
- Formación integral.
- Ética.
- Investigación científica.
- Innovación educativa.
- Responsabilidad social universitaria.
- Transdisciplinariedad.

### **2.1.2. El Perfil del Egresado:**

Son las características que debe tener el egresado al momento de la conclusión de sus estudios académicos y que debe satisfacer lo señalado en los propósitos de la formación. Estas características están expresadas bajo la forma de competencias y son de dos tipos: las competencias genéricas (que caracterizan al estudiante unacino) y las competencias específicas (vinculadas a la carrera profesional).

#### **2.1.2.1. Las competencias genéricas**

Son comunes a los programas de estudio de pregrado de la universidad y le da las características del egresado unacino. Estas competencias son:

**a.) CG1. Comunicación.**

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

**b.) CG2. Trabaja en equipo.**

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

**c.) CG3. Pensamiento crítico.**

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

Se entiende como una estrategia o método que busca atravesar los límites disciplinarios para construir un enfoque holístico. Se aplica principalmente cuando aborda temas que requieren de más de una disciplina, por lo que necesitan usar más de un sistema de información.

### **2.1.2.2. Las competencias específicas**

Están vinculadas a la carrera profesional y son planteadas por cada programa.

Para el programa de Matemática, las competencias específicas son:

**CE1:** Aplica conocimientos de Álgebra, Análisis, Geometría y Topología, Ecuaciones Diferenciales, Análisis Numérico y Computacional, Probabilidad y Estadística para justificar procesos utilizados en la resolución de problemas del propio ámbito de la Matemática, así como en la aplicación a problemas de otras ciencias y áreas relacionadas.

**CE2:** Aplica conceptos, metodologías y técnicas basados en las ciencias Matemáticas para la optimización y/o solución de problemas de proyectos y/o de áreas interdisciplinarios.

**CE3:** Aplica el pensamiento analítico y las herramientas de la Matemática, para proponer modelos matemáticos y computacionales aplicables en la Matemática misma o para resolver situaciones problemáticas reales en otras áreas del conocimiento.

Como competencia general transversal se aplica el proceso de investigación científica para generar propuestas que contribuyan con la creación de conocimiento relevante, pertinente y utilitario en el área de ciencias matemáticas en un enfoque de I-D-I con base en la normativa y en las líneas de investigación institucional vigente.

## ***2.1 Modelo Educativo de la FCNM - UNAC***

El modelo educativo por el cual se rige nuestra Facultad, se basa en el modelo educativo de la Universidad.

La FCNM tiene como misión, visión y valores institucionales, los siguientes:

- Misión.** Somos una Facultad que forma profesionales físicos y matemáticos competentes científica, técnica y humanísticamente; que contribuye al desarrollo sustentable de la región Callao, del país y la humanidad; basados en la generación de conocimientos abstractos, teóricos y aplicados; realizando investigación científica creadora – factual y formal - desarrollando y produciendo tecnología en los campos de las ciencias naturales y de la matemática; en praxis de extensión y proyección universitaria.
- Visión.** Ser una Facultad licenciada, acreditada y con liderazgo, fundamentalmente en las ciencias básicas, puras y abstractas (ciencias naturales y matemática), en el ámbito regional, nacional e internacional; con docentes andragogos; calificados éticamente; altamente competitivos para la generación de nuevos conocimientos, así como en formulación y gestión de proyectos; con infraestructura moderna y desarrollándose en alianzas estratégicas con instituciones similares.
- Valores.** La deontología y guía de transparencia en nuestra Facultad, está basada en los valores de: verdad, justicia, libertad, solidaridad, compromiso, respeto, disciplina,

empatía, crítica e innovación, con un espíritu que nos lleve a ser cada vez más y mejores en una línea sostenida de continuidad ascendente.



### **III. Objetivos Educativos**

- 3.1. Reconocer a la Matemática como parte integrante de la Educación y Cultura, que subyace en la Naturaleza, en la Ciencia y en la Tecnología.
- 3.2. Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, intuición, el pensamiento lógico y riguroso a través de la Matemática.
- 3.3. Emplear los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en el contexto académico como profesional.
- 3.4. Formar investigadores, científicos y docentes universitarios de alto nivel académico con un sentido humanista a fin de que contribuyan con el desarrollo científico, tecnológico, económico y social del país, procurando que nuestra Facultad ejerza su rol directriz en el desarrollo de la investigación científica,
- 3.5. Proporcionar una formación sólida y moderna en análisis funcional, teoría de la medida, análisis numérico, ecuaciones diferenciales, matemática computacional, optimización, estructuras algebraicas, topología y geometría.
- 3.6. Dotar en su formación profesional con una adecuada preparación en tecnologías de la información y computación científica que se aplican a la Matemática, Física, Economía e Ingeniería y Ciencia de los datos.

## **IV. Plan de Estudios:**

El plan de estudios es flexible porque el estudiante puede llevar asignaturas máximo en un rango de tres ciclos consecutivos, y se basa en la selección e integración de contenidos para el logro de competencias. Se ha considerado cuatro áreas de estudios curriculares: (i) generales; (ii) específicos; (iii) especialidad y (iv) electivas

De acuerdo al Reglamento de Estudios de Pregrado se considera un crédito por cada 16 horas pedagógicas de teoría y medio crédito por cada 16 horas pedagógicas de práctica (en aula, en laboratorios, en trabajos de campo, en talleres) por semestre. Cada periodo o semestre académico tiene una duración de 16 semanas académicas y 1 semana de entrega de evaluaciones y actas, totalizando 17 semanas. Todo el plan de estudio de los programas de pregrado tendrá una duración de 10 semestres académicos.

### ***Área de estudios generales***

Comprende las asignaturas dirigidas a la formación integral de los estudiantes, fortaleciendo el enriquecimiento y la expresión del pensamiento crítico y creativo, el dominio de los recursos del aprendizaje, las estrategias de trabajo en equipo, la conducta ética, el reconocimiento de sus propios valores; todo esto le permitirá actuar ante las exigencias del mundo contemporáneo.

Dentro de éste contexto, las asignaturas del área general, propician el desarrollo personal del estudiante; así como la comprensión de la realidad social y cultural a la que pertenece; la defensa y protección del medio ambiente: el compromiso con la identidad cultural; la autonomía para expresar creencias y el respeto a los demás, que le permite comprender, aprender y aplicar los conocimientos para respetar la vida y proteger el medio ambiente. Asimismo, llevará asignaturas de formación básica que les servirán para las áreas de estudios específicos y electivos.

### ***Área de estudios específicos***

Comprende las asignaturas que tienen como propósito desarrollar en los estudiantes de Matemática, competencias disciplinarias básicas tales como en Física y Matemática, que permitan una base sólida en su formación y ayuden en la realización de sus prácticas pre profesionales. Asimismo, se incluyen experiencias en la práctica de laboratorios que son propias de la carrera profesional y tiene por finalidad dotar al estudiante de contenidos conceptuales, habilidades y destrezas necesarias para formarlo como un futuro científico con una objetividad

crítica al analizar los fenómenos naturales del mundo que lo rodea y pueda ejercer su profesión con éxito.

A través del conocimiento de los estudios específicos se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Una formación básica e integral en matemática.
- Una adecuada formación en programación, como el manejo de programas informáticos y de los métodos y/o técnicas computacionales aplicados a diversos modelos matemáticos.
- Conocimiento en modelamiento computacional, mediante el uso de las teorías matemáticas, para solucionar problemas matemáticos de difícil desarrollo.

### ***Área de estudios de especialidad***

La carrera de Matemática en general, requiere de asignaturas de especialidad que ayuden a profundizar el conocimiento de las leyes Matemáticas que rigen el universo. Es de vital importancia el estudio de éstas asignaturas porque le va permitir llegar a la frontera del conocimiento contemporáneo desarrollado por los grandes matemáticos. Estas materias garantizan que nuestros egresados puedan realizar diversas investigaciones en cualquier campo de la Matemática.

A través del conocimiento de los estudios de especialidad se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Identificar problemas en los diferentes campos de la Matemática y participar con el análisis, comprensión y solución de los referidos problemas con la formulación de las teorías que describan el fenómeno estudiado.
- Aplicar la metodología de la investigación científica para la formulación, realización y evaluación de proyectos de investigación y/o en el desarrollo de las teorías Matemática.
- Desarrollar la capacidad de trabajo disciplinario e interdisciplinario en ciencias Matemáticas, mediante la participación en proyectos de investigación que permitan a nuestros profesionales integrarse en grupos de investigación multidisciplinarios.

### ***Asignaturas electivas***

Comprende las asignaturas que tienen como propósito orientar a los estudiantes a definir su línea de investigación. Cada línea de investigación contiene como máximo tres asignaturas. Cabe señalar, además, que los estudiantes podrán elegir hasta dos líneas de investigación durante su carrera, lo cual les permitirá insertarse con facilidad en las instituciones científicas, académicas, gubernamentales y empresariales, a la realización de sus prácticas pre profesionales, elaboración de su tesis y posteriormente que logren ingresar al mercado laboral competente.

A través del conocimiento que ofrecen las asignaturas electivas se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Ser capaz de elaborar y desarrollar sus prácticas pre profesionales y tesis con éxito.
- Formar profesionales que logren insertarse en el mercado laboral de manera inmediata.

### ***Clasificación de las asignaturas según el área de estudios***

El plan de estudios de la Escuela Profesional de Matemática según el área de estudios ofrece en total:

- Estudios Generales : Once (11) asignaturas
- Estudios Específicos : Veinte (20) asignaturas
- Estudios de Especialidad obligatorias : Nueve (09) asignaturas
- Estudios de Especialidad Electivas : Nueve (09) asignaturas

Es decir, cuarenta y nueve (49) asignaturas distribuidas en diez ciclos académicos; divididos en cuarenta (40) asignaturas obligatorias, y nueve (09) electivas, con sus respectivos prerrequisitos. De éstas asignaturas electivas, el estudiante sólo está obligado a llevar tres (03), de acuerdo con las líneas de investigación a seguir.

### ***Relación de asignaturas de estudios generales***

N°	CÓDIGO	CICLO	ASIGNATURAS	PRE-REQUISITO
1	EG-101	I	Geometría Vectorial e Introducción al Álgebra	---
2	EG-102	I	Cálculo I	---
3	EG-103	I	Fundamentos de la Teoría de Números	---
4	EG-104	I	Lenguaje	---

6	EG-202	II	Cálculo II	EG-102
7	EG-203	II	Programación de Computadoras	EG-101
13	EG-305	III	Inglés I	EG-104
17	EG-404	IV	Cultura de Paz y Seguridad Nacional	EG-305
18	EG-405	IV	Inglés II	EG-305
22	EG-504	V	Metodología de la Investigación	Haber aprobado 80 créditos
39	EG-1003	X	Ética y Valores	EG-504

### *Relación de asignaturas de estudios específicos*

N°	CÓDIGO	CICLO	ASIGNATURAS	PRE-REQUISITO
5	EE-201	II	Álgebra Lineal I	EG-101 / EG-103
8	EE-204	II	Física I	EG-102
9	EE-301	III	Álgebra Lineal II	EE-201
10	EE-302	III	Cálculo III	EG-202
11	EE-303	III	Estadística y Cálculo de Probabilidades	EG-202 / EG-203
12	EE-304	III	Física II	EE-204 / EG-202
14	EE-401	IV	Estructuras Algebraicas I	EE-301
15	EE-402	IV	Cálculo IV	EE-302
16	EE-403	IV	Análisis Real I	EE-301 / EE-303
19	EE-501	V	Análisis Real II	EE-403
20	EE-502	V	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales	EE-402
21	EE-503	V	Inferencia Estadística	EE-303
23	EE-601	VI	Análisis Real III	EE-501
26	EE-604	VI	Programación Matemática I	EG-203 / EE-403
30	EE-704	VII	Programación Matemática II	EE-604
32	EE-802	VIII	Métodos Numéricos I	MA-701 / EE-704
38	EE-902	IX	Métodos Numéricos II	EE-802
39	EE-903	IX	Elementos de Economía Matemática	EE-704
44	EE-1002	X	Metodología de la Enseñanza Universitaria	EE-903
46	EE-1004	X	Historia de la matemática	EG-504

### *Relación de asignaturas de estudios de especialidad obligatorias*

N°	CÓDIGO	CICLO	ASIGNATURAS	PRE-REQUISITO
24	MA-602	VI	Introducción a la Geometría Diferencial	EE-401
25	MA-603	VI	Análisis Funcional	EE-501
27	MA-701	VII	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	EE-502 / MA-603
28	MA-702	VII	Topología General	EE-401 / EE-501
29	MA-703	VII	Medida e Integración	EE-601
31	MA-801	VIII	Ecuaciones Diferenciales Parciales	MA-701
33	MA-803	VIII	Análisis Complejo	MA-602 / MA-702
37	MA-901	IX	Seminario de Tesis I	Haber aprobado 165 créditos
43	MA-1001	X	Seminario de Tesis II	MA-901

### *Relación de asignaturas de estudios de especialidad electivas y líneas de investigación (\*)*

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	N°	CÓDIGO	CICLO	ASIGNATURAS	C	HT	HP	HORAS TOTALES	PRE - REQUISITO
ANÁLISIS FUNCIONAL Y ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES	34	EL-805	VIII	Distribuciones y Espacios de Sobolev	4	48	32	80	MA-701
	40	EL-905	IX	Teoría Espectral en Espacios de Hilbert	4	48	32	80	EL-805
	47	EL-1005	X	Tópicos Avanzados de Análisis Funcional y EDP	4	48	32	80	EL-905
ANÁLISIS NUMÉRICO, MATEMÁTICA COMPUTACIONAL Y CIENCIAS DE LOS DATOS	35	EL-806	VIII	Introducción al Análisis Convexo	4	48	32	80	MA-701 / EE-704
	41	EL-906	IX	Optimización Combinatoria	4	48	32	80	EL-806
	48	EL-1006	X	Complejidad Computacional	4	48	32	80	EL-906
TOPOLOGÍA Y ÁLGEBRA	36	EL-807	VIII	Estructuras Algebraicas II	4	48	32	80	MA-602 / MA-702
	42	EL-907	IX	Tópicos de Topología Algebraica	4	48	32	80	EL-807
	49	EL-1007	X	Introducción al Álgebra Conmutativa	4	48	32	80	EL-907

## Plan de estudios

CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
PRIMERO	1	EG-101	Geometría Vectorial e Introducción al Álgebra	6	64	64	128	General	---
	2	EG-102	Cálculo I	6	64	64	128	General	---
	3	EG-103	Fundamentos de la Teoría de Números	6	64	64	128	General	---
	4	EG-104	Lenguaje	3	32	32	64	General	---
	<b>Total</b>				<b>21</b>	<b>224</b>	<b>224</b>	<b>448</b>	

CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
SEGUNDO	5	EE-201	Álgebra Lineal I	6	64	64	128	Específico	EG-101 / EG-103
	6	EG-202	Cálculo II	6	64	64	128	General	EG-102
	7	EG-203	Programación de Computadoras	6	64	64	128	General	EG-101
	8	EE-204	Física I	4	32	64	96	Específico	EG-102
	<b>Total</b>				<b>22</b>	<b>224</b>	<b>256</b>	<b>480</b>	

CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
TERCER	9	EE-301	Álgebra Lineal II	6	64	64	128	Específico	EE-201
	10	EE-302	Cálculo III	6	64	64	128	Específico	EG-202
	11	EE-303	Estadística y Cálculo de Probabilidades	4	48	32	80	Específico	EG-202 / EG-203
	12	EE-304	Física II	4	32	64	96	Específico	EE-204 / EG-202
	13	EG-305	Inglés I	2	16	32	48	General	EG-104
	<b>Total</b>				<b>22</b>	<b>224</b>	<b>256</b>	<b>480</b>	

CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
CUARTO	14	EE-401	Estructuras Algebraicas I	6	64	64	128	Específico	EE-301
	15	EE-402	Cálculo IV	6	64	64	128	Específico	EE-302
	16	EE-403	Análisis Real I	6	64	64	128	Específico	EE-301 / EE-303
	17	EG-404	Cultura de Paz y Seguridad Nacional	2	16	32	48	General	EG-305
	18	EG-405	Inglés II	2	16	32	48	General	EG-305
	<b>Total</b>				<b>22</b>	<b>224</b>	<b>256</b>	<b>480</b>	

CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
QUINTO	19	EE-501	Análisis Real II	6	64	64	128	Específico	EE-403
	20	EE-502	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales	6	64	64	128	Específico	EE-402
	21	EE-503	Inferencia Estadística	5	48	64	112	Específico	EE-303
	22	EG-504	Metodología de la Investigación	4	48	32	80	General	Haber aprobado 80 créditos
	<b>Total</b>				<b>21</b>	<b>224</b>	<b>224</b>	<b>448</b>	

CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
SEXTO	23	EE-601	Análisis Real III	6	64	64	128	Específico	EE-501
	24	MA-602	Introducción a la Geometría Diferencial	6	64	64	128	Especialidad	EE-401
	25	MA-603	Análisis Funcional	6	64	64	128	Especialidad	EE-501
	26	EE-604	Programación Matemática I	4	48	32	80	Específico	EG-203 / EE-403
	<b>Total</b>				<b>22</b>	<b>240</b>	<b>224</b>	<b>464</b>	



CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
SÉPTIMO	27	MA-701	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6	64	64	128	Especialidad	EE-502 / MA-603
	28	MA-702	Topología General	6	64	64	128	Especialidad	EE-401 / EE-501
	29	MA-703	Medida e Integración	6	64	64	128	Especialidad	EE-601
	30	EE-704	Programación Matemática II	4	48	32	80	Específico	EE-604
	<b>Total</b>				<b>22</b>	<b>240</b>	<b>224</b>	<b>464</b>	

CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
OCTAVO	31	MA-801	Ecuaciones Diferenciales Parciales	6	64	64	128	Especialidad	MA-701
	32	EE-802	Métodos Numéricos I	6	64	64	128	Específico	MA-701 / EE-704
	33	MA-803	Análisis Complejo	6	64	64	128	Especialidad	MA-602 / MA-702
			Electivo I	4	48	32	80	Especialidad	*Según línea investigación
	<b>Total</b>				<b>22</b>	<b>240</b>	<b>224</b>	<b>464</b>	

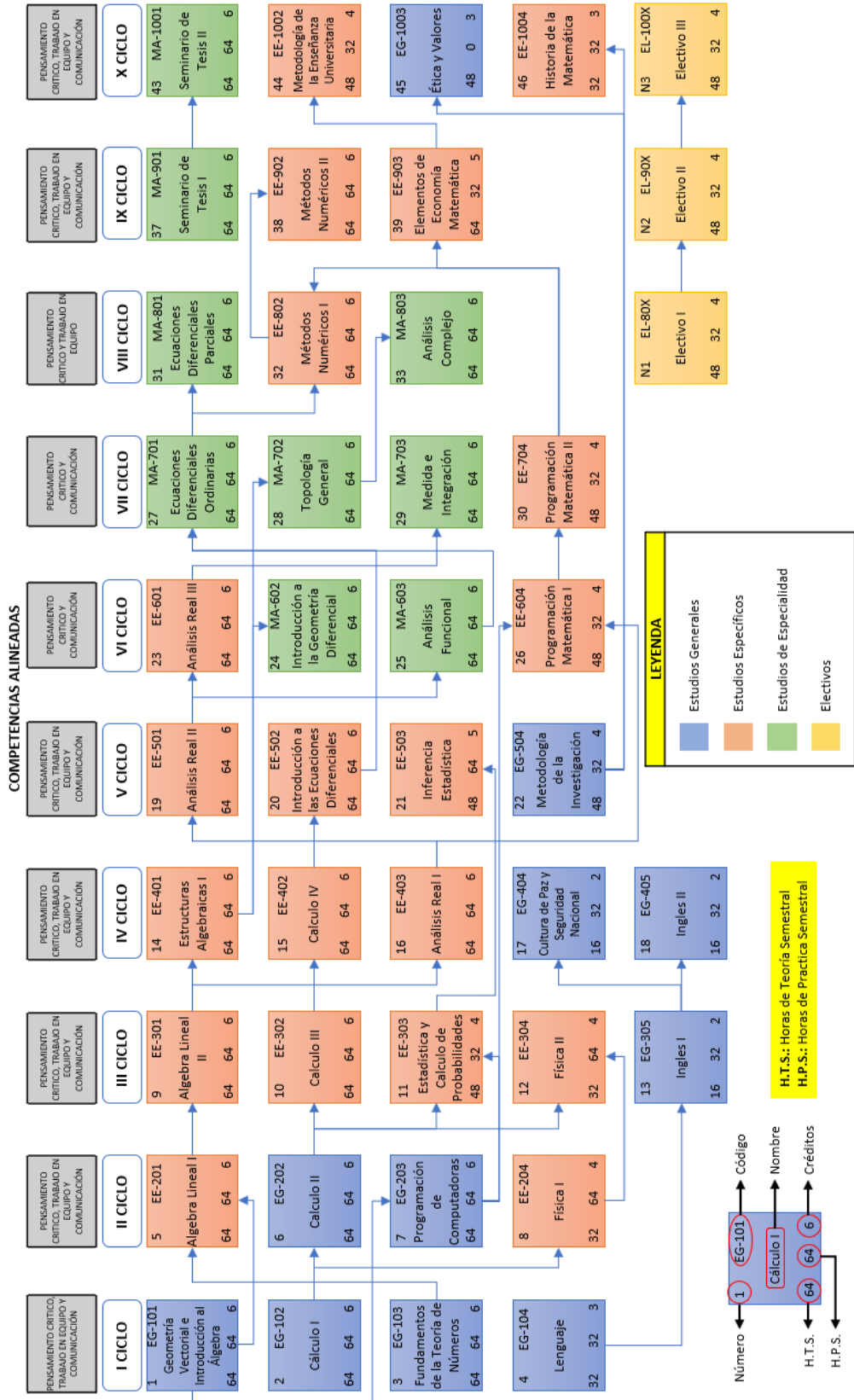
CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
NOVENO	37	MA-901	Seminario de Tesis I	6	64	64	128	Especialidad	Haber aprobado 165 créditos
	38	EE-902	Métodos Numéricos II	6	64	64	128	Específico	EE-802
	39	EE-903	Elementos de Economía Matemática	5	64	32	96	Específico	EE-704
			Electivo II	4	48	32	80	Especialidad	Electivo I
	<b>Total</b>				<b>21</b>	<b>240</b>	<b>192</b>	<b>432</b>	

CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HT	HP	TOTAL HORAS	ÁREA	PRE-REQUISITO
DECIMO	43	MA-1001	Seminario de Tesis II	6	64	64	128	Especialidad	MA-901
	44	EE-1002	Metodología de la Enseñanza Universitaria	4	48	32	80	Específico	EE-903
	45	EG-1003	Ética y Valores	3	48	0	48	General	EG-504
	46	EE-1004	Historia de la Matemática	3	32	32	64	Específico	EG-504
			Electivo III	4	48	32	80	Especialidad	Electivo II
	<b>Total</b>				<b>20</b>	<b>240</b>	<b>160</b>	<b>400</b>	

#### CUADRO CONSOLIDADO DE CREDITAJE

CRÉDITOS DE ASIGNATURAS GENERALES (OBLIGATORIOS)	46
CRÉDITOS DE ASIGNATURAS ESPECIFICAS (OBLIGATORIOS)	103
CRÉDITOS DE ASIGNATURAS DE ESPECIALIDAD (OBLIGATORIOS)	54
CRÉDITOS DE ASIGNATURAS DE ESPECIALIDAD (ELECTIVOS)	36
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>239</b>
<b>TOTAL DE CRÉDITOS PARA EGRESAR</b>	<b>215</b>

# V. Malla Curricular:



## VI. Ficha de Datos Generales y Sumilla de las Asignaturas:

### PRIMER CICLO

<b>Número:</b>	1	<b>Código</b>	EG-101
<b>Ciclo</b>	1		
<b>Nombre</b>	GEOMETRÍA VECTORIAL E INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	Ninguno
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Geometría Vectorial e Introducción al Álgebra, pertenece al área de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico basado en el estudio, comprensión y aplicación de algunos tópicos de geometría vectorial y álgebra; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en fichaje.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Algebra Vectorial. Rectas y Planos, Cónicas. Números complejos. Polinomios en una variable. Matrices. Determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.</p>		

<b>Número:</b>	2	<b>Código</b>	EG-102
<b>Ciclo</b>	1		
<b>Nombre</b>	CÁLCULO I		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	Ninguno
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Cálculo I pertenece al área de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico basado en el estudio, comprensión y aplicación de algunos tópicos del Cálculo Diferencial, en problemas físicos y de contexto real; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en fichaje.</p>		

	El <b>contenido</b> de la asignatura es: Números reales, relaciones y funciones, Límites y continuidad de funciones de variable real, Derivada de Funciones de Variable Real y sus Aplicaciones.
--	--

<b>Número:</b>	3	<b>Código</b>	EG-103
<b>Ciclo</b>	1		
<b>Nombre</b>	FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE NÚMEROS		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	Ninguno
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Fundamentos de la Teoría de Números, pertenece al área de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico basado en la comprensión y el estudio inicial de estructuras algebraicas, y el uso de métodos de demostración; es asignatura eje a los productos de investigación formativa basado en fichaje.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Lógica proposicional. Teoría de Conjuntos. Relaciones Binarias. Sistemas Axiomáticos. Números Naturales. El Principio de Inducción. El Principio de buen Orden. Números Enteros. Divisibilidad en Z. Congruencias módulo n. El teorema de Fermat. Números racionales. Q es Arquimediano. Existencia de máximo entero en Q. Una introducción al sistema de Números Reales.</p>		

<b>Número:</b>	4	<b>Código</b>	EG-104
<b>Ciclo</b>	1		
<b>Nombre</b>	LENGUAJE		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	Ninguno
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	2	2	4
<b>por Semestre</b>	32	32	64
<b>Total de Créditos</b>	3		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Lenguaje forma parte del área curricular de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y es de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de comunicación dentro del marco correcto de usos de las reglas gramaticales y habilidades comunicativas del estudiante dentro de un entorno colaborativo y de respeto a la ética académica y es asignatura eje en</p>		

	<p>productos de investigación formativa basado en técnicas de fichaje y elaboración de monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Definición del lenguaje, Métodos y técnicas de estudio, Reglas de tildación y puntuación, Uso de mayúsculas y minúsculas, Técnicas de fichaje, La oratoria, Normativa APA aplicados a trabajos de investigación formativa: La monografía.</p>
--	--

## SEGUNDO CICLO

<b>Número:</b>	5	<b>Código</b>	EE-201
<b>Ciclo</b>	2		
<b>Nombre</b>	ÁLGEBRA LINEAL I		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-101 / EG-103
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Algebra Lineal I, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico basado en la comprensión y el estudio de la estructura de espacios vectoriales y transformaciones lineales, y es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Espacios vectoriales, Transformaciones lineales, Teoría de matrices, Función determinante, Sistema de ecuaciones lineales, Espacios con producto interno.</p>		

<b>Número:</b>	6	<b>Código</b>	EG-202
<b>Ciclo</b>	2		
<b>Nombre</b>	CÁLCULO II		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-102
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Cálculo II, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p>		

	<p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico basado en la comprensión y el estudio de los principios básicos del Cálculo Integral de funciones reales de variable real, es asignatura eje a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Integral indefinida. Técnicas de integración. Integral definida. Teoremas fundamentales del Cálculo. Teorema de valor medio de cálculo integral. Aplicaciones. Integrales impropias. Integral en coordenadas polares.</p>
--	---

<b>Número:</b>	7	<b>Código</b>	EG-203
<b>Ciclo</b>	2		
<b>Nombre</b>	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-101
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Programación de Computadoras pertenece al área de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-practico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico, trabajo en equipo e investigación, con habilidades, destrezas y actitudes que le permite obtener los conocimientos básicos de las tecnologías de la información y comunicación y principios básicos de programación y, es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: El uso eficiente de las tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo de problemas matemáticos y labores educativos. La iniciación del uso de los lenguajes de programación científica aplicados a la Matemática. Diagrama de flujo, Diagrama N-S y pseudocódigo. Estructura de datos. Teoría de grafos, Ordenamiento y búsqueda de datos. Lenguaje de programación MATLAB, Compilador OCTAVE. Lenguaje de programación C++. Lenguaje de Programación Python, Lenguaje R.</p>		

<b>Número:</b>	8	<b>Código</b>	EE-204
<b>Ciclo</b>	2		
<b>Nombre</b>	FÍSICA I		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-102
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio

Horas	Teoría	Práctica	Total
por Semana	2	4	6
por Semestre	32	64	96
<b>Total de Créditos</b>		4	
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Física I pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y experimental y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico, trabajo en equipo e investigación, con habilidades, destrezas y actitudes que le permitan interpretar y usar en su especialidad los conceptos, las leyes y las aplicaciones fundamentales de la mecánica de Newton de partículas, sistemas de partículas y cuerpos rígidos contribuyendo con ello en la formación del perfil profesional y es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Movimiento de una partícula. Dinámica de una partícula. Trabajo y Energía. Sistemas de partículas y generalización de los principios de conservación. Movimiento del cuerpo rígido. Equilibrio estático de un cuerpo rígido. Gravitación universal.</p>		

### TERCER CICLO

<b>Número:</b>	9	<b>Código</b>	EE-301
<b>Ciclo</b>	3		
<b>Nombre</b>	ÁLGEBRA LINEAL II		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-201
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
por Semana	4	4	8
por Semestre	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>		6	
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Algebra Lineal II, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico, basado en la comprensión y el estudio de los valores y vectores propios de matrices y endomorfismos así como, la elaboración de técnicas para la obtención de la descomposición espectral de un operador lineal; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Valores y vectores propios de matrices y endomorfismos. Triangulación y diagonalización. Formas canónicas de Jordan. Formas canónicas racionales. Operadores en espacios con producto interno. Descomposición espectral de un operador lineal. Formas bilineales y formas cuadráticas. Aplicaciones.</p>		

<b>Número:</b>	10	<b>Código</b>	EE-302
----------------	----	---------------	--------



<b>Ciclo</b>	3		
<b>Nombre</b>	CÁLCULO III		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-202
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Cálculo III pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico basado en la comprensión y estudio de funciones vectorial de variable vectorial, es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Superficies cuadráticas. Funciones vectoriales de variable real y curvas. Funciones reales de variable vectorial. Funciones vectoriales de variable vectorial. Teorema de la función implícita, Teorema de la función inversa.</p>		

<b>Número:</b>	11	<b>Código</b>	EE-303
<b>Ciclo</b>	3		
<b>Nombre</b>	ESTADÍSTICA Y CÁLCULO DE PROBABILIDADES		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-202 / EG-203
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Estadística y Cálculo de Probabilidades pertenece al área de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico y proporcionar las técnicas de la Estadística Descriptiva y del Cálculo de Probabilidades como herramienta básica en su formación profesional y es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Estadística descriptiva univariada y bivariada. Métodos de imputación para datos faltantes. Introducción al</p>		

	análisis exploratorio de datos. Probabilidades. Variable aleatoria. Modelos de distribución discretas y continuas. Regresión lineal simple. Modelos intrínsecamente lineales.
--	---

<b>Número:</b>	12	<b>Código</b>	EE-304
<b>Ciclo</b>	3		
<b>Nombre</b>	FÍSICA II		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-204 / EG-202
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	2	4	6
<b>por Semestre</b>	32	64	96
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Física II pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico, experimental y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de trabajo en equipo, pensamiento crítico e investigación en que contribuyan a la formación del perfil profesional del matemático mediante el logro de competencias, habilidades, destrezas y actitudes que le permitan comprender, analizar y aplicar conceptos, principios, leyes y teorías básicas de los fenómenos físicos relacionados con sólidos, líquidos, gases y, es asignatura eje a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Elasticidad, Oscilaciones, Ondas e Hidrostática. Tensión Superficial, Hidrodinámica, Temperatura, Calor, Teoría Cinética Molecular y Termodinámica.</p>		

<b>Número:</b>	13	<b>Código</b>	EG-305
<b>Ciclo</b>	3		
<b>Nombre</b>	INGLÉS I		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-104
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	1	2	3
<b>por Semestre</b>	16	32	48
<b>Total de Créditos</b>	2		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Inglés I forma parte del área curricular de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y es de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de comunicación interpretando expresiones según la sintaxis del idioma inglés en diferentes contextos socio-culturales y en el ámbito profesional utilizando vocabulario técnico, es una asignatura complementaria a los</p>		

	<p>productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Saludos y Expresiones, Artículos indeterminados, Alfabeto, Números, Datos personales, Presente y Pasado verbo to be, Sustantivos singulares y plurales, Sustantivos contables y no contables, Preposiciones de tiempo y lugar, Pronombres y Adjetivos, Presente y Pasado simple..</p>
--	---

#### CUARTO CICLO

<b>Número:</b>	14	<b>Código</b>	EE-401
<b>Ciclo</b>	4		
<b>Nombre</b>	ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS I		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-301
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Estructuras Algebraicas I pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> Teórico-Práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en la comprensión y estudio de las estructuras algebraicas, tales como grupos y anillos, es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Estructura de grupos y homomorfismos de grupos. Estructura y Clasificación de grupos finitos. Producto de grupos. El grupo simétrico <math>S_n</math>. Grupos de Sylow. Estructura de anillos e ideales.</p>		

<b>Número:</b>	15	<b>Código</b>	EE-402
<b>Ciclo</b>	4		
<b>Nombre</b>	CÁLCULO IV		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-302
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Cálculo IV pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> Teórico - Práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en la comprensión y estudio Integrales múltiples y aplicaciones, es</p>		

	<p>asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Transformaciones en <math>\mathbb{R}^n</math> Integración curvilínea. Integración múltiple. Integración sobre superficies.</p>
--	--

<b>Número:</b>	16	<b>Código</b>	EE-403
<b>Ciclo</b>	4		
<b>Nombre</b>	ANÁLISIS REAL I		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-301 / EE-303
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Análisis Real I, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> Teórico- Práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en la comprensión y de análisis del Sistema de los números reales, mediante desarrollo riguroso de diferenciación e integración de las funciones, es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Conjuntos numerables y Conjuntos no numerables. Números reales. Sucesiones y series de números reales. Teorema del Supremo. Topología de la recta. Límite de funciones reales. Funciones reales continuas. Compacidad. Diferenciabilidad. Integral de Riemann.</p>		

<b>Número:</b>	17	<b>Código</b>	EG-404
<b>Ciclo</b>	4		
<b>Nombre</b>	CULTURA DE PAZ Y SEGURIDAD NACIONAL		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-305
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	1	2	3
<b>por Semestre</b>	16	32	48
<b>Total de Créditos</b>	2		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Cultura de Paz y Seguridad Nacional pertenece al área de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle y consolide las competencias de comunicación y responsabilidad social, basado en valorar la libertad, y propiciar una cultura de paz y participación en la seguridad y defensa nacional. Contribuir con la consolidación de la nación y el fortalecimiento del Estado y es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en monografía y/o ensayo.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Visión geopolítica, aspectos de producción, etnias, tópicos de la generación del siglo XXI y Cultura de paz.</p>		

	Los conflictos sociales, casos y propuestas de solución desde la perspectiva científica y normativa.
--	--

<b>Número:</b>	18	<b>Código</b>	EG-405
<b>Ciclo</b>	4		
<b>Nombre</b>	INGLÉS II		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-305
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	1	2	3
<b>por Semestre</b>	16	32	48
<b>Total de Créditos</b>	2		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura inglés II forma parte del área curricular de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y es de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle las cuatro habilidades lingüísticas: escuchar, hablar, leer y escribir en inglés (comprensión y producción de textos orales y escritos) con el fin de que cuenten con competencias comunicativas que les permitan emplear adecuadamente el idioma en diferentes contextos socio-culturales y en el ámbito profesional utilizando vocabulario técnico, es una asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Futuro simple con going to y will, pasado y Presente continuo con gerundios -ing, Verbos modales, Adjetivos comparativos y Superlativos, Tiempos perfectos simples y continuos (pasado, presente y futuro perfecto) y Vocabulario técnico.</p>		

#### QUINTO CICLO

<b>Número:</b>	19	<b>Código</b>	EE-501
<b>Ciclo</b>	5		
<b>Nombre</b>	ANÁLISIS REAL II		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-403
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Análisis Real II, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en la comprensión, análisis y el desarrollo riguroso de los teoremas y propiedades de diferenciación e integración de funciones en <math>R_n</math>, es una</p>		

	<p>asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Topología en <math>R^n</math>. Compacidad. Convexidad. Conexidad. Límite y continuidad. de funciones vectoriales de varial variables. Diferenciabilidad de funciones reales de varias variables y caminos.</p>
--	--

<b>Número:</b>	20	<b>Código</b>	EE-502
<b>Ciclo</b>	5		
<b>Nombre</b>	INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-402
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Introducción a las Ecuaciones Diferenciales, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el uso correcto de los métodos y técnicas para obtener las soluciones de las ecuaciones diferenciales ordinarias, es una asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Ecuaciones diferenciales de primer orden y aplicaciones. Ecuaciones diferenciales de orden superior y aplicaciones. Transformada de Laplace. Soluciones de ecuaciones diferenciales mediante series de potencias. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Sucesiones y series de funciones.</p>		

<b>Número:</b>	21	<b>Código</b>	EE-503
<b>Ciclo</b>	5		
<b>Nombre</b>	INFERENCIA ESTADÍSTICA		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-303
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	4	7
<b>por Semestre</b>	48	64	112
<b>Total de Créditos</b>	5		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Inferencia Estadística, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el análisis y resolución de los problemas de su entorno,</p>		

	<p>relacionando los conceptos, leyes, principios y aplicaciones fundamentales de la inferencia estadística, con apoyo de software estadístico. Asimismo podrá integrarse a equipos de investigación de naturaleza interdisciplinaria.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Muestreo e Inferencia. Teoremas fundamentales y distribuciones muestrales. Estimación puntual e interválica. Prueba de hipótesis paramétrica y no paramétrica. Regresión Lineal y No Lineal.</p>
--	--

<b>Número:</b>	22	<b>Código</b>	EG-504
<b>Ciclo</b>	5		
<b>Nombre</b>	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	Haber aprobado 80 créditos
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Metodología de Investigación pertenece al área de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias en Filosofía que es una herramienta subjetiva y objetiva de análisis y síntesis para transformar como conocer y mejorar el mundo natural, social y del pensamiento y la Epistemología que es la reflexión filosófica de la Ciencia y sus implicancias; particularmente de la ciencia Matemática, en el desarrollo de los principios básicos de la investigación científica: teorías, métodos y técnicas necesarias para conocer diseñar y fundamentar los proyectos de investigación de las distintas áreas de la Matemática.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Aspectos generales de la Filosofía, Epistemología y la ciencia y su relación con otras disciplinas. Investigación científica: Clasificación y métodos. Formulación de un problema en la investigación teórico-empírica. Desarrollo de la estructura de un proyecto de investigación.</p>		

#### SEXTO CICLO

<b>Número:</b>	23	<b>Código</b>	EE-601
<b>Ciclo</b>	6		
<b>Nombre</b>	ANÁLISIS REAL III		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-501
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	4		



<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Análisis Real III, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórica y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el estudio y análisis de las aplicaciones y superficies diferenciables; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> principal de la asignatura es: Aplicaciones Diferenciables. Teorema de la función Inversa e Implícita. Superficies Diferenciables. Integrales Múltiples. Teoremas de Green, Stokes, Gauss.</p>
----------------	--

<b>Número:</b>	24	<b>Código</b>	MA-602
<b>Ciclo</b>	6		
<b>Nombre</b>	INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA DIFERENCIAL		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-401
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Introducción a la Geometría Diferencial, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el estudio y análisis, de curvas y superficies en el espacio euclidiano n dimensional; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: curvas, superficies, superficie regular, aplicación de Gauss, geometría intrínseca de superficies, geometría diferencial global e introducción a la geometría Riemanniana.</p>		

Número:	25	Código	MA-603
Ciclo	6		
Nombre	ANÁLISIS FUNCIONAL		
Modalidad	Presencial	Código Pre requisito	EE-501
Tipo	De especialidad	Carácter	Obligatorio
Horas	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
por Semana	4	4	8
por Semestre	64	64	128
Total de Créditos	6		
Sumilla	<p>La asignatura Análisis Funcional, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en la comprensión y análisis de los teoremas fundamentales del Análisis Funcional; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Espacios Métricos. Espacios de Banach. Operadores lineales. Los teoremas: de Hahn-Banach, Aplicación abierta, gráficos cerrados y teorema de Banach Steinhaus. Dualidad y Reflexividad. Espacios de Hilbert y Topologías Débiles.</p>		

Número:	26	Código	EE-604
Ciclo	6		
Nombre	PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA I		
Modalidad	Presencial	Código Pre requisito	EG-203 / EE-403
Tipo	Específico	Carácter	Obligatorio
Horas	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
por Semana	3	2	5
por Semestre	48	32	80
Total de Créditos	4		
Sumilla	<p>La asignatura Programación Matemática I, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias en la formulación y resolución de problemas de optimización lineal mediante el uso del algoritmo simplex. Realizar análisis de sensibilidad sobre los problemas de optimización lineal, usando la teoría de dualidad, comunicar adecuadamente los problemas de la optimización lineal, y Resolver problemas mediante la estimación aproximada de resultados. es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Problemas en programación matemática. Tópicos en convexidad. El teorema de representación. El método simplex. Método revisado del simplex. Solución inicial y</p>		

	convergencia. Teoría de dualidad. Planteamiento del problema dual. Primal-dual. Análisis de sensibilidad. El problema del transporte y de asignación.
--	---

#### SÉPTIMO CICLO

<b>Número:</b>	27	<b>Código</b>	MA-701
<b>Ciclo</b>	7		
<b>Nombre</b>	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-502 / MA-603
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basados en la comprensión y estudio de los teoremas de existencia y unicidad para un problema de Cauchy y el análisis cualitativo de soluciones; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Existencia y unicidad de soluciones. Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales de 1er. y 2do. orden. La ecuación diferencial de orden n. Funciones de Green. Problemas de Sturm – Liouville. Expansión de soluciones de autofunciones. Análisis cualitativo para ecuaciones diferenciales lineales y no lineales. El teorema de Hartman Grobman. El criterio de Routh Hurtwz.</p>		

<b>Número:</b>	28	<b>Código</b>	MA-702
<b>Ciclo</b>	7		
<b>Nombre</b>	TOPOLOGÍA GENERAL		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-401 / EE-501
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Topología General, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el estudio y comprensión de las estructuras topológicas; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p>		

	<p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Estructuras topológicas en un conjunto. Interior, adherencia y frontera de un conjunto. Conjuntos densos. Funciones continuas. Conexidad. Compacidad. Construcción de topologías. Topologías inicial y final. Topologías producto y cociente. Axiomas de separación. Axiomas de numerabilidad.</p>
--	--

<b>Número:</b>	29	<b>Código</b>	MA-703
<b>Ciclo</b>	7		
<b>Nombre</b>	MEDIDA E INTEGRACIÓN		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-601
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Medida e Integración, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el estudio y análisis de los conceptos básicos de medida e integración; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: <math>\sigma</math>-álgebra. Medidas. Espacios de medida. Funciones medibles. La integral con respecto a una medida. Espacios <math>L_p</math>. Tipos de convergencia.</p>		

<b>Número:</b>	30	<b>Código</b>	EE-704
<b>Ciclo</b>	7		
<b>Nombre</b>	PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA II		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-604
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Programación Matemática II, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el uso de las herramientas computacionales para el análisis</p>		

	<p>numérico y simbólico, es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> principal de la asignatura es: Análisis convexo, Teoría de subdiferencial, Optimización no lineal, dualidad y aplicación de algoritmos de optimización.</p>
--	---

### OCTAVO CICLO

<b>Número:</b>	31	<b>Código</b>	MA-801
<b>Ciclo</b>	8		
<b>Nombre</b>	ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	MA-701
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Ecuaciones Diferenciales Parciales, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el estudio, comprensión e interpretación de soluciones de las ecuaciones diferenciales parciales; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Ecuaciones diferenciales parciales lineales y semilineales. Método de las características. Métodos de separación de variables. Series de Fourier. Ecuación de la onda. Ecuación del calor. Ecuación de Laplace. Transformación de Fourier.</p>		

<b>Número:</b>	32	<b>Código</b>	EE-802
<b>Ciclo</b>	8		
<b>Nombre</b>	MÉTODOS NUMÉRICOS I		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	MA-701 / EE-704
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Métodos Numéricos I, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el uso de métodos numéricos y software aplicativos; es</p>		

	<p>asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Soluciones de ecuaciones no lineales, soluciones numéricas de sistemas de ecuaciones lineales, interpolación y aproximación de funciones. Soluciones numéricas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Elementos y volúmenes finitos. Utilización del software Matlab, Python.</p>
--	--

<b>Número:</b>	33	<b>Código</b>	MA-803
<b>Ciclo</b>	8		
<b>Nombre</b>	ANÁLISIS COMPLEJO		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	MA-602 / MA-702
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Análisis Complejo, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basados en el estudio y comprensión de las funciones analíticas e integración compleja; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Topología del plano complejo. Funciones analíticas. Integración compleja. Fórmula de la integral de Cauchy. Sucesiones y Series Complejas. Residuos y Polos. Transformaciones Elementales. Transformaciones Conformes.</p>		

<b>Número:</b>	34	<b>Código</b>	EL-805
<b>Ciclo</b>	8		
<b>Nombre</b>	DISTRIBUCIONES Y ESPACIOS DE SOBOLEV		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	MA-701
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Electivo
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Distribuciones y Espacios de Sobolev, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter electivo.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basados en el uso correcto y la aplicación de los métodos y técnicas de la Teoría de Distribuciones y Espacios de Sobolev; es asignatura</p>		

	<p>complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Los espacios <math>Lp(\Omega)</math>. Convolución de funciones. Espacios de funciones de prueba. Distribuciones y operaciones. Convergencia de distribuciones. Espacios de Sobolev. Teoremas de Inmersión y del trazo. Compacidad. Aplicaciones a problemas elípticos lineales.</p>
--	--

<b>Número:</b>	35	<b>Código</b>	EL-806
<b>Ciclo</b>	8		
<b>Nombre</b>	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS CONVEXO		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	MA-701 / EE-704
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Electivo
<b>Horas</b>			
	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Introducción al Análisis Convexo, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter electivo.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basadp en el estudio y análisis de los elementos básicos e intermedios del Análisis Convexo y sus aplicaciones; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Conjuntos convexos. Cápsula convexa. Teorema de Carathéodory. Conjuntos poliédricos. Teorema de proyección. Teorema de separación. Conos convexos. Lema de Farkas. Propiedades topológicas de conjuntos convexos. Funciones convexas, continuas, diferenciables. Funciones monótonas y su relación con las funciones convexas diferenciables. Funciones convexas generalizadas. Funciones cuasi-convexas y pseudoconvexas. Funciones sublineales. Funciones de soporte. El subdiferencial convexo.</p>		

<b>Número:</b>	36	<b>Código</b>	EL-807
<b>Ciclo</b>	8		
<b>Nombre</b>	ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS II		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	MA-602 / MA-702
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Electivo
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Estructuras Algebraicas II, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter electivo.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado el estudio y comprensión, de los principios del álgebra homológica e iniciar el estudio de la topología algebraica; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Estructura de módulo y homomorfismo de módulos. Casos especiales cuando el anillo es dominio de ideales principales o dominio de factorización única. Teoremas de Estructura y aplicaciones. Módulos proyectivos e inyectivos.</p>		

#### NOVENO CICLO

<b>Número:</b>	37	<b>Código</b>	MA-901
<b>Ciclo</b>	9		
<b>Nombre</b>	SEMINARIO DE TESIS I		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	Haber aprobado 165 créditos
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Seminario de Tesis I, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico e investigación para diseñar y desarrollar el proyecto de Tesis o de investigación científica, el cual ha sido planteado en la asignatura de Metodología de la Investigación; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en Trabajo de investigación o informe académico.</p> <p>El <b>contenido</b> comprende: Primera Unidad: Técnicas de investigación científica. Segunda Unidad: Bases metodológicas en la investigación científica. Tercera Unidad: El diseño de investigación. Cuarta Unidad: La investigación</p>		



	cualitativa y cuantitativa. Comunicación de resultados. Redacción de trabajos de investigación. El profesor asesor de línea es copartícipe y coordina con el profesor titular.
--	--

<b>Número:</b>	38	<b>Código</b>	EE-902
<b>Ciclo</b>	9		
<b>Nombre</b>	MÉTODOS NUMÉRICOS II		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-802
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Métodos Numéricos II, pertenece al área de estudios específico, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el uso y aplicación de los métodos numéricos existentes para aproximar soluciones de problemas de Álgebra Lineal Numérica y aproximar acertadamente las soluciones de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y Ecuaciones Diferenciales Parciales y los Métodos Numéricos para el cálculo de autovalores y autovectores; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Normas vectoriales y matriciales. Teoría espectral. Teoría de aproximación por mínimos cuadrados y Chebishev. Solución de ecuaciones diferenciales ordinarias con valor inicial. Métodos de un paso. Métodos de paso múltiple. Métodos numéricos para la solución de sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales. Introducción al método de elementos finitos.</p>		

<b>Número:</b>	39	<b>Código</b>	EE-903
<b>Ciclo</b>	9		
<b>Nombre</b>	ELEMENTOS DE ECONOMÍA MATEMÁTICA		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-704
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	2	6
<b>por Semestre</b>	64	32	96
<b>Total de Créditos</b>	5		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Elementos de Economía Matemática, pertenece al área de estudios específico, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p>		

	<p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el estudio y comprensión de las herramientas básicas e intermedias del análisis microeconómico y hacer uso del instrumental gráfico y matemático necesarios para la comprensión de los conceptos de la Economía Matemática; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Los modelos económicos. La teoría del consumidor. La teoría de la firma. Estructuras de mercado: la competencia perfecta y el monopolio. Introducción a la teoría de los juegos</p>
--	--

<b>Número:</b>	40	<b>Código</b>	EL-905
<b>Ciclo</b>	9		
<b>Nombre</b>	TEORÍA ESPECTRAL EN ESPACIOS DE HILBERT		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EL-805
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Electivo
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Teoría Espectral en Espacios de Hilbert, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter electivo.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias en el conocimiento de las aplicaciones del Teorema Espectral para operadores en espacios de Hilbert principalmente las que corresponden a las ecuaciones diferenciales ordinarias o parciales y en el conocimiento de los operadores diferenciales simétricos cuya interpretación abstracta son los operadores auto-adjuntos; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> principal de la asignatura es: Revisión de la teoría espectral de operadores compactos autoadjuntos y compacto, así como la revisión de ciertos ideales de operadores compactos y el comportamiento asintótico y de autovalores de operadores compactos.</p>		

<b>Número:</b>	41	<b>Código</b>	EL-906
<b>Ciclo</b>	9		
<b>Nombre</b>	OPTIMIZACIÓN COMBINATORIA		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EL-806
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Electivo
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80

<b>Total de Créditos</b>	4
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Optimización Combinatoria, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter electivo.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basada en el estudio y comprensión de diversas técnicas de solución de problemas de optimización del tipo combinatoria para el diseño o modificación de modelos y en la aplicación de los métodos de problemas de costo mínimo, de contexto real; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Nociones básicas de Teoría de Grafos. El problema del camino más corto. El problema del árbol generador de peso mínimo. El problema del flujo máximo. El problema de transporte. El problema del flujo de costo mínimo. Optimización de funciones vectoriales. Métodos, Algoritmos y Heurísticas.</p>

<b>Número:</b>	42	<b>Código</b>	EL-907
<b>Ciclo</b>	9		
<b>Nombre</b>	TÓPICOS DE TOPOLOGÍA ALGEBRAICA		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EL-807
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Electivo
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Tópicos de Topología Algebraica, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter electivo.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado estudio, conocimiento e importancia de la teoría de las aplicaciones homotópicas, en el Cálculo de los grupos fundamentales de algunos espacios y en desarrollar habilidades y aprendizaje; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Homotopía. Aplicaciones homotópicas. El grupo fundamental. Homomorfismo inducido. Grupo fundamental del círculo. Teorema de Van Kampen. Recubrimiento en la determinación del grupo fundamental. Grupos de homología y cohomología.</p>		

#### DECIMO CICLO

<b>Número:</b>	43	<b>Código</b>	MA-1001
<b>Ciclo</b>	10		

<b>Nombre</b>	<b>SEMINARIO DE TESIS II</b>		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	MA-901
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	4	4	8
<b>por Semestre</b>	64	64	128
<b>Total de Créditos</b>	6		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Seminario de Tesis II, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias de pensamiento crítico e investigación para el diseño y ejecución del proyecto de Tesis o de investigación científica, el cual tuvo sus inicios en la asignatura Seminario de Tesis I; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en artículo de opinión o Trabajo de investigación.</p> <p>El <b>contenido</b> comprende: Primera Unidad: Enfoque cuantitativo y cualitativo. Planteamiento del Problema. Marco Teórico. Segunda Unidad: Alcance exploratorio, descriptivo y explicativo. Formulación de la Hipótesis. Tercera Unidad: Diseño de investigación. Recopilación de datos. Cuarta Unidad: Procesamiento de datos y resultados esperados. El profesor asesor de línea es copartícipe y coordina con el profesor titular.</p>		

<b>Número:</b>	44	<b>Código</b>	EE-1002
<b>Ciclo</b>	10		
<b>Nombre</b>	<b>METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA</b>		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EE-903
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Metodología de la Enseñanza Universitaria, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias en el estudio del conocimiento de métodos y técnicas pedagógicas utilizadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Matemática para el ejercicio de la docencia universitaria favoreciendo las capacidades y habilidades de aprendizaje en los temas de exposición de los contenidos temáticos de las asignaturas básicas y especializadas de su carrera profesional; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basada en informe académico y/o monografía.</p> <p>El contenido principal de la asignatura es: Educación y Pedagogía. Teoría de la educación. Fenómenos de la educación. Ley universitaria. El</p>		

	aprendizaje servicio. El aprendizaje colaborativo. Andragogía. El silabo. Sesión de clase e instrumentos de evaluación. Métodos de enseñanza-aprendizaje y Didáctica universitaria.
--	---

<b>Número:</b>	45	<b>Código</b>	EG-1003
<b>Ciclo</b>	10		
<b>Nombre</b>	ÉTICA Y VALORES		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-504
<b>Tipo</b>	General	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	0	3
<b>por Semestre</b>	48	0	48
<b>Total de Créditos</b>	3		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Ética y Valores, pertenece al área de estudios generales, es de <b>naturaleza</b> teórica y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias en el conocimiento de los contenidos teóricos de la Ética aplicables a los comportamientos profesionales de las Ciencias Básicas y la valoración de la ética en su dimensión teórica, normativa y deontológica con responsabilidad.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Naturaleza y objetivos de la Ética. El bien moral y su fundamento filosófico. El fin último del hombre, el orden moral. La sociedad pre-ética, el derecho y el deber del hombre y la sociedad. Patrones y valores éticos fundamentales. Concepción de los valores y su jerarquía. Ética y Moral del profesional del campo de las Ciencias Básicas.</p>		

<b>Número:</b>	46	<b>Código</b>	EE-1004
<b>Ciclo</b>	10		
<b>Nombre</b>	HISTORIA DE LA MATEMÁTICA		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EG-504
<b>Tipo</b>	Específico	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Horas</b>	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	2	2	4
<b>por Semestre</b>	32	32	64
<b>Total de Créditos</b>	3		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Historia de la Matemática, pertenece al área de estudios específicos, es de <b>naturaleza</b> teórico-práctico y de carácter obligatorio.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el conocimiento de la evolución histórica de los conceptos fundamentales de la Matemática, en especial en el desarrollo de los conceptos de Aritmética, Algebra y Geometría; es asignatura</p>		

	<p>complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p>
--	--

El **contenido** de la asignatura es: Pre-historia de la Matemática. La Matemática en las primeras culturas de la civilización. La Matemática en las edades Antigua, Media, Moderna y Contemporánea. Las nuevas ideas de la Matemática en el siglo XXI.

Número:	47	Código	EL-1005
Ciclo	10		
Nombre	TÓPICOS AVANZADOS DE ANÁLISIS FUNCIONAL Y EDP		
Modalidad	Presencial	Código Pre requisito	EL-905
Tipo	De especialidad	Carácter	Electivo
Horas	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
por Semana	3	2	5
por Semestre	48	32	80
Total de Créditos	4		
Sumilla	<p>La asignatura Tópicos Avanzados de Análisis Funcional y EDP, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórica y de carácter electivo.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el estudio de tópicos o secciones de nivel avanzado del Análisis Funcional y EDP; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Trazas y determinantes, de operadores de rango finito. Espacios vectoriales topológicos localmente convexos. Otros temas propuestos.</p>		

Número:	48	Código	EL-1006
Ciclo	10		
Nombre	COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL		
Modalidad	Presencial	Código Pre requisito	EL-906
Tipo	De especialidad	Carácter	Electivo
Horas	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
por Semana	3	2	5
por Semestre	48	32	80
Total de Créditos	4		
Sumilla	<p>La asignatura Complejidad Computacional, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórica y de carácter electivo.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> que el estudiante desarrolle competencias basado en el estudio para describir, analizar y aplicar las técnicas en el diseño de algoritmos basado en la teoría de la complejidad computacional; es asignatura complementaria a los productos de investigación formativa basado en informe académico y/o monografía.</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: Crecimiento asintótico de funciones, acotación de series, las torres de Hanoi, fórmulas recursivas, solución de fórmulas recursivas, Estructuras de datos, algoritmos de ordenación, Heapsort, Mergesort, Quicksort, Ordenación en tiempo lineal, método para multiplicación de matrices.</p>		

<b>Número:</b>	49	<b>Código</b>	EL-1007
<b>Ciclo</b>	10		
<b>Nombre</b>	INTRODUCCIÓN AL ALGEBRA CONMUTATIVA		
<b>Modalidad</b>	Presencial	<b>Código Pre requisito</b>	EL-907
<b>Tipo</b>	De especialidad	<b>Carácter</b>	Electivo
<b>Horas</b>			
	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>	<u>Total</u>
<b>por Semana</b>	3	2	5
<b>por Semestre</b>	48	32	80
<b>Total de Créditos</b>	4		
<b>Sumilla</b>	<p>La asignatura Introducción al Algebra Conmutativa, pertenece al área de estudios de especialidad, es de <b>naturaleza</b> teórica y de carácter electivo.</p> <p>Tiene como <b>propósito</b> profundizar los conceptos estudiados en los cursos de Estructuras Algebraicas I y II en el área de los Anillos y Módulos</p> <p>El <b>contenido</b> de la asignatura es: El Nilradical y el Radical de Jacobson de un anillo. Producto Tensorial de Módulo. Localización de Anillos y Módulos. Módulos planos. Anillos y Módulos Noetherianos. El Lema de Nakayama y el Teorema de Cayley-Hamilton. Dependencia Entera. El Teorema de los Ceros de Hilbert. Resoluciones Proyectivas e Inyectivas. El Lema de la Serpiente y la Secuencia larga en Homología. Los Funtores Tor y Ext.</p>		



## **VII. Lineamientos Metodológicos de Enseñanza - Aprendizaje:**

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y sus líneas de especialización poseen lineamientos metodológicos que consisten en la construcción y desarrollo del conocimiento en forma conceptual derivándose en un conjunto de axiomas, teoremas e implicaciones, así como la edición de problemas y su retroalimentación.

## **VIII. Evaluación de los aprendizajes.<sup>1</sup>**

La evaluación será de carácter formativo a través de distintas actividades académicas y de carácter individual, para verificar los avances y la evidencia de los indicadores de logro. La evaluación de los aprendizajes se realizará por unidades mediante la evaluación sumativa; la nota promedio de la unidad constituirá una nota de unidad el cual se obtiene mediante la evaluación de productos académicos por indicador de logro de aprendizaje señalado en el silabo, cada producto tendrá un peso respecto a la nota de la unidad. Habrá tantas notas parciales como unidades tenga la asignatura. La nota final de la asignatura se obtiene promediando las notas de las unidades.

En el silabo correspondiente se deben señalar las pautas de las diferentes formas de evaluación a fin de medir la contribución de cada tipo de asignatura a la competencia del perfil de egreso.

---

<sup>1</sup> En concordancia con lo señalado por el acápite 6.1.10 del Modelo Educativo 2021 y en atención Oficio No. 823-2021-VRA/UNAC del 21 de diciembre de 2021.

## **IX. Prácticas Pre-Profesionales / internados**

La Dirección de Escuela gestiona las prácticas pre profesionales o internado que requiere cada estudiante a fin de lograr el cumplimiento de su perfil de egreso. Su planificación incluye la selección de las empresas e instituciones, así como su programación semestral con el fin de garantizar el entrenamiento necesario que requiere cada estudiante.

Para la gestión de prácticas pre profesionales o internados la dirección de escuela tiene el soporte de la Oficina de Bolsa de Trabajo y prácticas pre profesionales de la UNAC y, la elaboración de los convenios respectivos deben regirse por lo señalado en el DECRETO LEGISLATIVO N.º 1401, del 10 de septiembre de 2018.

## X. Requisitos para Obtener la Condición de Egresado, Grado de Bachiller y el Título Profesional

### 10.1 Condición de egresado:

Para obtener la condición de egresado el alumno deberá:

Aprobar el total de 215 créditos según el Plan de estudios, correspondiendo a:

ESTUDIOS	CRÉDITOS	OBSERVACIONES
Generales	46	
Específicos	103	
Especialidad	66	Considerando cursos electivos
<b>Total</b>	<b>215</b>	

- Acreditar mediante constancia, haber realizado actividades artístico / deportivas (equivalente a 2 créditos).
- Acreditar mediante constancia, haber realizado sus prácticas pre profesionales de acuerdo a lo señalado en el título VIII.

### 10.2 Grado Académico que otorga:

Bachiller en Matemática.

#### 10.2.1. Requisitos:

Para la obtención del grado de Bachiller en Matemática se requiere la constancia de egresado, así como la aprobación de un trabajo de investigación y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa.

### 10.3 Título profesional que otorga:

Título Profesional de Licenciado en Matemática.

#### 10.3.1. Requisitos:

Para optar al Título Profesional de Licenciado en Matemática se requiere del grado de Bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional.

## XI. Referencias

- Constitución Política del Perú (1993). Promulgada el 29 de diciembre de 1993. Edición del Congreso de la República SETIEMBRE – 2017. <http://www.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/Constitucion-Pol%C3%ADtica-del-Peru-1993.pdf>
- Ghezzi P. (2018). Como aprovechamos realmente nuestros recursos naturales. Fco económico.org. COPYRIGHT 2021.ALL RIGHTS RESERVED. <https://focoeconomico.org/2018/09/22/como-aprovechamos-realmente-nuestros-recursos-naturales/>
- Gobierno Regional del Callao (2021). Plan estratégico institucional 2019- 2024 GOBIERNO REGIONAL DE LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO. Consultada: 25/11/2021. <https://bit.ly/3nfCS0D>
- Gobierno Regional del Callao (2013). Proyecto educativo regional Callao 2009-2021. <https://bit.ly/3bPLWEW>
- Ley General de Educación (2003). Ley N° 28044. Congreso de la República. . Consultada: 25/11/2021. <https://bit.ly/2Tc1qgd>
- McKinsey Global Institute. (2017a). Beyond the Supercycle: How Tech Reshaping Resource. Mckinsey. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Sustainability/Our%20Insights/How%20technology%20is%20reshaping%20supply%20and%20demand%20for%20natural%20resources/MGI-Beyond-the-Supercycle-Executive-summary.pdf>
- Ministerio de Educación (2020). Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva. DECRETO SUPREMO N.° 012-2020-MINEDU. <https://bit.ly/2SkcDuN>
- MINEDU. (2020). Proyecto educativo nacional- PEN 2036. El reto de la ciudadanía plena. <https://bit.ly/3hJ4bji>
- Naciones Unidas-CEPAL. (2015). La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible una oportunidad para América Latina y el Caribe. <https://bit.ly/3fCZTaD>
- Oficina de secretaria general-UNAC (2019). Plan estratégico institucional 2020-2023. [https://www.unac.edu.pe/images/transparencia/11-1/PEI\\_2020-2023.pdf](https://www.unac.edu.pe/images/transparencia/11-1/PEI_2020-2023.pdf)
- PNUD (2021). Programa de las naciones unidas para el desarrollo. Objetivos de la educación. <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-4-quality-education.html>

## **Anexos**

## Anexo A: Cuadro de Convalidaciones de Cursos Obligatorios

<b><i>Plan de Estudio Anterior</i></b>		
<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
EG101	Complemento de Matemática	6
EG102	Cálculo I	6
EG103	Introducción a la Teoría de Números	6
EG141	Lenguaje	4
EE204	Álgebra Lineal I	6
EE205	Cálculo II	6
EG207	Programación de Computadoras	6
EE206	Física I	4
EE308	Álgebra Lineal II	6
EE309	Cálculo III	6
EE311	Estadística y Cálculo de Probabilidades	4
EE310	Física II	4
EG342	Inglés I	2
EE412	Estructuras Algebraicas I	6
EE413	Cálculo IV	6
EE414	Análisis Real I	6
EG443	Cultura de Paz y Seguridad Nacional	2
EG444	Inglés II	2
EE515	Análisis Real II	6
EE516	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales	6
EE517	Inferencia Estadística	4

<b><i>Plan de Estudio Propuesto 2022</i></b>		
<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
EG-101	Geometría Vectorial e Introducción al Álgebra	6
EG-102	Cálculo I	6
EG-103	Fundamentos de la Teoría de Números	6
EG-104	Lenguaje	4
EE-201	Álgebra Lineal I	6
EG-202	Cálculo II	6
EG-203	Programación de Computadoras	6
EE-204	Física I	4
EE-301	Álgebra Lineal II	6
EE-302	Cálculo III	6
EE-303	Estadística y Cálculo de Probabilidades	4
EE-304	Física II	4
EG-304	Inglés I	2
EE-401	Estructuras Algebraicas I	6
EE-402	Cálculo IV	6
EE-403	Análisis Real I	6
EG-404	Cultura de Paz y Seguridad Nacional	2
EG-405	Inglés II	2
EE-501	Análisis Real II	6
EE-502	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales	6
EE-503	Inferencia Estadística	5

EG547	Metodología de la Investigación	5
ES620	Medida e Integración	6
ES621	Introducción a la Geometría Diferencial	6
ES622	Análisis Funcional	6
EE623	Programación Matemática I	4
ES724	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6
ES718	Topología General	6
EE746	Historia de la Matemática	3
EE725	Programación Matemática II	4
ES826	Ecuaciones Diferenciales Parciales	6
EE827	Métodos Numéricos I	6
ES828	Análisis Complejo	6
ES933	Seminario de Tesis I	6
EE929	Métodos Numéricos II	6
EE919	Elementos de Economía Matemática	5
ES037	Seminario de Tesis II	6
EE047	Metodología de la Enseñanza Universitaria	4
EG048	Ética	3
EE827	Métodos Numéricos I	6
EE929	Métodos Numéricos II	6

EG-504	Metodología de la Investigación	5
MA-601	Medida e Integración	6
MA-602	Introducción a la Geometría Diferencial	6
MA-603	Análisis Funcional	6
EE-604	Programación Matemática I	4
MA-701	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6
MA-702	Topología General	6
EE-703	Historia de la Matemática	3
EE-704	Programación Matemática II	4
MA-801	Ecuaciones Diferenciales Parciales	6
EE-802	Métodos Numéricos I	6
MA-803	Análisis Complejo	6
MA-901	Seminario de Tesis I	6
EE-902	Métodos Numéricos II	6
EE-903	Elementos de Economía Matemática	5
MA-1001	Seminario de Tesis II	6
EE-1002	Metodología de la Enseñanza Universitaria	4
EG-1003	Ética y Valores	3
EE-802	Métodos Numéricos I	6
EE-902	Métodos Numéricos II	6



## Anexo B: Cuadro de Convalidaciones de Cursos electivos

<b><i>Plan de Estudio Anterior</i></b>		
<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
ES-830	Distribuciones y Espacios de Sobolev	4
ES-934	Teoría Espectral en Espacios de Hilbert	4
ES-038	Tópicos Avanzados de Análisis Funcional y EDP	4
ES-831	Introducción al Análisis Convexo	4
ES-935	Optimización Combinatoria	4
ES-039	Complejidad Computacional	4
ES-832	Estructuras Algebraicas II	4
ES-936	Tópicos de Topología Algebraica	4
ES-040	Variedades Diferenciables	4

<b><i>Plan de Estudio Propuesto 2022</i></b>		
<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>
EL-805	Distribuciones y Espacios de Sobolev	4
EL-905	Teoría Espectral en Espacios de Hilbert	4
EL-1005	Tópicos Avanzados de Análisis Funcional y EDP	4
EL-806	Introducción al Análisis Convexo	4
EL-906	Optimización Combinatoria	4
EL-1006	Complejidad Computacional	4
EL-807	Estructuras Algebraicas II	4
EL-907	Tópicos de Topología Algebraica	4
EL-1007	Introducción al Álgebra Conmutativa	4

## Anexo C: Cuadros

Cuadro 1

PERÚ: Número de docentes en el sistema educativo por tipo de gestión y área geográfica, según etapa, modalidad y nivel educativo, 2019

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área	
		Pública	Privada	Urbana	Rural
Total	650 056	416 538	233 518	472 210	104 065
Básica Regular	518 460	361 575	156 885	415 096	103 364
Inicial 1/	99 539	61 148	38 391	79 942	19 597
Primaria	215 293	150 501	64 792	165 631	49 662
Secundaria	203 628	149 926	53 702	169 523	34 105
Básica Alternativa	12 876	8 441	4 435	12 778	98
Básica Especial	4 219	3 841	378	4 200	19
Técnico-Productiva	10 134	5 824	4 310	9 965	169
Superior no universitaria	30 586	13 809	16 777	30 171	415
Pedagógica	3 729	2 530	1 199	3 659	70
Tecnológica	26 057	10 571	15 486	25 770	287
Artística	800	708	92	742	58
Superior universitaria 2/	73 781	23 048	50 733		

**Nota:** Corresponde a la suma del número de personas que desempeña labor docente, directa o en el aula en cada institución educativa, sin diferenciar si la jornada es de tiempo completo o parcial.

1/ Excluye promotoras educativas comunitarias a cargo de programas no escolarizados.

Fuente: Ministerio de Educación - Censo Escolar.

2/ Incluye a todos los docentes (ordinarios y contratados) de pregrado en las universidades.

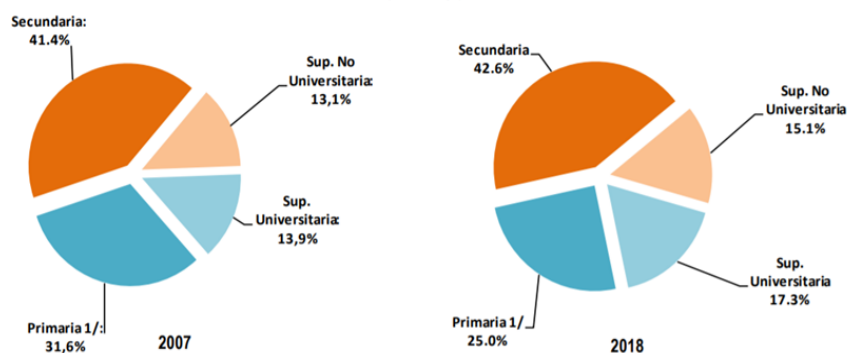
Fuentes: Elaboración propia a partir del reporte de ESCALE al 08/03/2020 y de estadísticas del Sistema de Recolección de Información de Educación Superior Universitaria (SIRIES) de la Dirección General de Educación Superior Universitaria (DIGESU).

Fuente: Proyecto Educativo Nacional PEN 2036

Cuadro 2

Gráfico N° 2.6

Perú: Composición de la población ocupada según nivel de educación, 2007 y 2018  
(Porcentaje)



1/ Incluye: Sin nivel e inicial. A partir del año 2017 se incluye educación básica especial.  
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática- Encuesta Nacional de Hogares.

Fuente: INEI