

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA  
CENTRO DE ESTUDIOS  
PREUNIVERSITARIOS**



**BOLETÍN INFORMATIVO  
CICLO EXTRAORDINARIO  
PRESENCIAL 2024-I**

## ÍNDICE

	<b>Páginas</b>
Introducción	3
Organigrama	4
1. Personal del CEPRE-UNALM	5
2. Duración y horarios del Ciclo Extraordinario presencial 2024-I	8
3. Distribución de horas de clases semanales	9
4. Cronograma de exámenes y recuperaciones de clases	10
5. Sistema de evaluación presencial	11
6. Normas para las evaluaciones presenciales	13
7. Instrucciones para los exámenes presenciales	14
8. Normas internas del CEPRE-UNALM	17
9. Programas de los cursos	23

## INTRODUCCIÓN

Con 75 años de experiencia formando estudiantes de éxito, el mejor equipo de profesores conducidos por una metodología eficaz e innovadora, y la garantía de una sólida institución basada en la mejora continua, el Centro de Estudios Preuniversitarios de la Universidad Nacional Agraria La Molina (CEPRE-UNALM) asegura las condiciones académicas más adecuadas para que sus alumnos ingresen a las más exigentes universidades del sistema; y, en especial, a la **Universidad Nacional Agraria La Molina**.

Nuestra responsabilidad no solo se limita a una seria y rigurosa preparación para el Ingreso Directo y para el Concurso Ordinario de Admisión, sino que también forja las capacidades que el alumno necesita para que, una vez haya logrado el ingreso, pueda cursar la universidad exitosamente e incide en aspectos formativos como el reforzamiento de las técnicas de estudio necesarias para una gestión eficaz del tiempo y la consecución de las metas académicas.

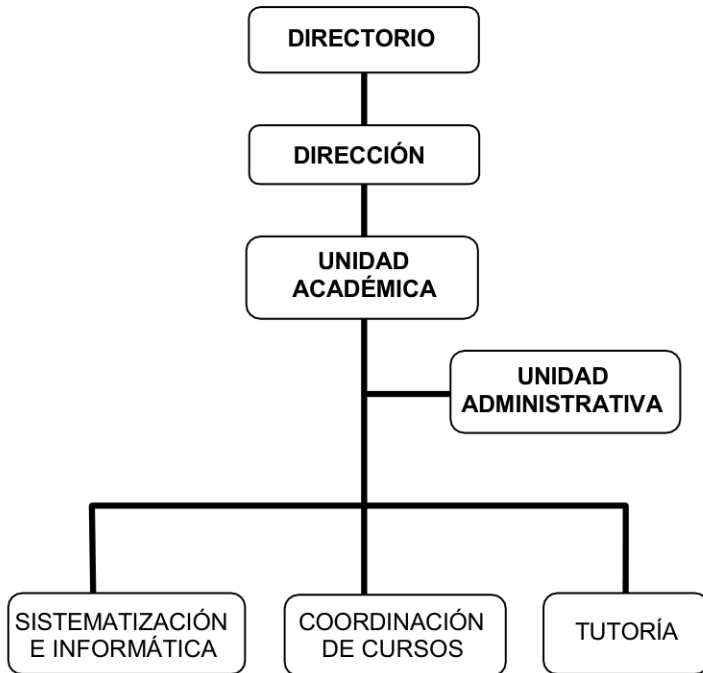
Contamos también con un departamento psicológico, que se encarga de velar por la salud mental de nuestros estudiantes, se brindan: orientación vocacional, talleres de técnicas de estudios, talleres motivacionales, etc.

Asimismo, acorde con nuestra misión institucional brindamos al alumno Asesoría Académica Presencial y Virtual. Personalizamos la educación y la preparación que brindamos a través de, talleres y asesorías, a cargo de profesionales especializados.

El nuestro es un compromiso serio con quienes, como ustedes, nos confían la tarea de guiarlos hacia la meta, uniendo esfuerzos, ideales y voluntades.

**LA DIRECCIÓN**

## ORGANIGRAMA



## **1. PERSONAL DEL CEPRE-UNALM**

### **PERSONAL DIRECTIVO**

#### **Director**

Mg. Sc. Víctor Miyashiro Kiyán

#### **Jefe de la Unidad Académica**

Mg. Aldo Mendoza Uribe

#### **Jefe de la Unidad Administrativa**

Mg. Martín Sandoval Casas

## PERSONAL ACADÉMICO - ADMINISTRATIVO

### DIRECCIÓN:

#### Oficina de Secretaría

#### UNIDAD ACADÉMICA:

##### **Asistente Académico**

Sra. Erica Rosas Trigos

##### **Sistematización e Informática**

Bach. Antonio Pardo Figueroa López

Tec. Linda Ugarte Lovato

##### **Tutoría**

##### **Sede Jesús María**

Ing. José Carreño Reyes

Bach. Santiago Ramírez Rivera

Ing. Andrés Soto Torres

##### **Sede La Molina**

Bach. Julio Quintana Serrano

Bach. Daniel Cáceres Huashuayo

Bach. Luisa López Alvarado

##### **Asesoría psicológica**

Lic. Rosa del Pilar Puémape Fernández

Lic. Lucero Huarez Trejo

#### UNIDAD ADMINISTRATIVA:

##### **Asistente Administrativo**

Bach. Paola Nuñez Mogrovejo

Sra. Liz Aylas Gonzales

##### **Asistente logístico y**

##### **Jefe de mantenimiento**

Sr. José Huertas Jara

##### **Auxiliar Administrativo**

Srta. María José Rodríguez Dejo

Bach. Dino Espinoza Huamán

##### **Jefa de Publicidad y Marketing**

Srta. Daniela Li Lecca

##### **Publicidad y Marketing**

Srta. Alejandra Cabrera Vilchez

Srta. Elizabeth Rivera Durand

Bach. Katherine Ramón Custodio

##### **Portería**

Sr. Henry Zamora Díaz

Sr. Pedro Jiménez Jiménez

Sr. Juan Lévano Campos

##### **Mantenimiento y Limpieza**

Sra. Karina Saavedra Carrera

Sra. Clara Pisco Huamani

Sr. Fidencio Solís Príncipe

Sr. Miguel Quiroz Yajahuanca

Sr. Julio Guarniz Vigo

## PERSONAL DOCENTE

### Razonamiento Verbal

Coordinador: Prof. Mario Castillo Hilario

- Prof. Moisés Cumpa Valencia
- Prof. Diego Salazar Pisfil
- Prof. Rafael Fernández Suárez
- Prof. José Cabrera Alva José Gabriel

### Razonamiento Matemático

Coordinadora: Prof. María del Pilar Salazar Dávila

- Prof. Luis Masgo Lara
- Prof. Rommel Pezo Vásquez
- Prof. César Cordero Paredes
- Prof. César Terrones Rojas

### Álgebra

Coordinadora: Prof. Rocío Delgado Aguilar

- Prof. José Gutiérrez Salazar
- Prof. Fausto Marcelo De la Cruz
- Prof. Armando Quispe Pauyacc
- Prof. Daniel Cáceres Huashuayo

### Aritmética

Coordinador: Prof. Elber Vera Rodríguez

- Prof. Jesús Cacsire Jiménez
- Prof. Ricardo Gutiérrez Guerrero
- Prof. Renzo Mere Donayre
- Prof. Sergio Bautista Moya

### Geometría

Coordinadora: Prof. Zelideth Pérez Torres

- Prof. Antonio Gutiérrez Curi
- Prof. Ángel Salazar Minaya
- Prof. Robert Jara Mori

### Trigonometría

▪ Coordinador: Prof. Alfredo Velásquez Flores

- Prof. Orlando Galarza Gerónimo
- Prof. Juan Carlos Sandoval Peña
- Prof. Héctor Jara Mori
- Prof. Julio Quintana Serrano

### Física

Coordinador: Prof.

- Prof. Juan Trabucco Ricaldi
- Prof. Guillermo De la Cruz Romero
- Prof. Marco Antonio Goicochea Vega
- Prof. Luisa López Alvarado

### Química

Coordinadora: Prof. Tatiana Rojas Ayerve

- Prof. Eloy Luna Solis
- Prof. Jorge Díaz Nunja
- Prof. Hugo Benites Mebus
- Prof. Eduardo Rodríguez Chávez

### Biología

Coordinador: Prof. Roberto Mansilla Samaniego

- Prof. María Luisa Alvarado Jaramillo
- Prof. Juan Villanueva Cáceda
- Prof. Ronald Vilchez Castaño
- Prof. Luisa López Alvarado

### Economía

Coordinador: Prof. Tomás Barriga Barriga

- Prof. Manuel Llontop Casas
- Prof. Anyeli Sedano Curiñahui

### Historia

Coordinador: Prof. Tomás Barriga Barriga

- Prof. David Fernández Rivera
- Prof. Luis Alberto Rivera Herrera

### Geografía

Coordinador: Prof. Tomás Barriga Barriga

- Prof. Job Nomberto Romero
- Prof. Julio Quintana Serrano

## 2. DURACIÓN Y HORARIOS DEL CICLO EXTRAORDINARIO PRESENCIAL 2024

El **CICLO REGULAR PRESENCIAL 2024-I** tiene una duración de diez (16) semanas. Inicia el 18 de marzo y concluye el 04 de julio del 2024.

### **HORARIO:**

#### **Sede Jesús María**

**Clases:** Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 1.20 p.m. / 3:40 p.m. Cada 15 días clase virtual de un curso de CC.SS. de una hora académica: de 8:00 p.m. a 8:50 p.m. o de 8:50 p.m. a 9:40 p.m.

**Evaluaciones:** Sábado de 9:00 am. a 12:00 m. (en las fechas programadas según el cronograma).

**Recuperaciones virtuales:** de 8:00 a.m. a 1.20 p.m./ 3:40 p.m. (en las fechas programadas según el cronograma).

#### **Sede La Molina**

**Clases:** Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 1.20 p.m. / 3:40 p.m. Cada 15 días clase virtual de un curso de CC.SS. de una hora académica: de 8:00 p.m. a 8:50 p.m. o de 8:50 p.m. a 9:40 p.m.

**Evaluaciones:** Sábado de 9:00 am. a 12:00 m. (en las fechas programadas según el cronograma de exámenes).

**Recuperaciones virtuales:** de 8:00 a.m. a 1.20 p.m./ 3:40 p.m. (en las fechas programadas según el cronograma).

**IMPORTANTE: Recordar que los exámenes son presenciales en sus sedes respectivas.**

## **ASESORÍAS Y TALLERES VIRTUALES**

Las asesorías son prácticas dirigidas con la finalidad de reforzar los fundamentos teóricos básicos de los temas tratados en los cursos, se desarrollan ejercicios de un nivel básico a intermedio y es dictado por los tutores en la semana previa al examen.

Los talleres son prácticas magistrales con la finalidad de perfeccionar los conocimientos que requiere cada curso, se desarrollan ejercicios de un nivel intermedio a avanzado y es dictado por nuestra plana docente altamente calificada en la semana de examen.

El horario es a partir de las 2:00 p.m. / 4:00 p.m. con una duración aproximada de 2 a 4 horas de clases.



### ATENCIÓN A PADRES DE FAMILIA

El Tutor del aula es el representante del CEPRE que lo ayudará a resolver cualquier duda académica (notas, asistencias, tardanzas y comportamiento). Enviar un mensaje de texto o de WhatsApp con sus consultas al número celular del Tutor encargado del aula de su hijo, **solo en el horario de lunes a viernes de 9:00 a.m. a 5:00 p.m.** En caso desee que el Tutor le devuelva la llamada indicarlo en el mensaje.

### ASESORÍA PSICOLÓGICA

Contamos con un departamento de psicología, que brinda el soporte socioemocional a nuestros alumnos, con sesiones individuales y con talleres grupales, abordando temas como: orientación vocacional, técnicas de estudio, motivación, manejo de estrés, etc.

Asimismo, se atiende a los padres de familia que lo requieran, para la orientación del cómo apoyar a sus hijos en casa en este periodo de preparación académica.

El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. y sábados de 8:00 a.m. a 1:00 p.m. (atención presencial y virtual).

### 3. DISTRIBUCIÓN DE HORAS DE CLASES SEMANALES:

Curso	Horas
Raz. Verbal	3
Raz. Matemático	4
Álgebra	3
Aritmética	3
Geometría	3
Trigonometría	3
Física	4
Química	4
Biología	3
Economía	1,5
Historia del Perú y del mundo	1,5
Geografía	1,5
<b>TOTAL</b>	<b>34,5</b>

#### 4. CRONOGRAMA DE EXÁMENES PRESENCIALES Y RECUPERACIONES DE CLASES

##### MARZO

- Lunes 18 : Inicio de clases
- Jueves 28 : Clases virtuales (Jueves Santo)
- Sábado 30 : Examen de entrada

##### ABRIL

- Sábado 06 : Recuperación virtual del 29/03 (Viernes Santo)
- Sábado 13 : **Primer examen**
- Sábado 27 : **Segundo examen**

##### MAYO

- Miércoles 01 : Clases virtuales (Día del Trabajo)
- Sábado 11 : **Tercer examen**
- Sábado 25 : **Cuarto examen**

##### JUNIO

- Sábado 08 : **Quinto Examen**
- Sábado 15 : Recuperación virtual del jueves 04/07 (Examen final)
- Sábado 22 : **Sexto Examen**
- Sábado 29 : Recuperación virtual del viernes 05/07

##### JULIO

- Jueves 04 : **Examen Final**
- Domingo 14 : EXAMEN DE ADMISIÓN**

## 5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje es permanente y comprende:

### A. EXÁMENES

Se han programado seis exámenes y un examen final de carácter acumulativo.

#### NÚMERO DE PREGUNTAS POR EXAMEN Y PESOS

Conocimientos	Cursos	Nº de Preguntas	Peso en el examen
Raz. Verbal	Raz. Verbal	25	20%
Raz. Matemático	Raz. Matemático	25	20%
Matemáticas	Álgebra	5	25%
	Aritmética	5	
	Geometría	4	
	Trigonometría	4	
Ciencias naturales	Física	6	25%
	Química	6	
	Biología	6	
Ciencias sociales	Economía	4	10%
	Historia del Perú y del mundo	5	
	Geografía	5	
<b>Totales</b>		<b>100</b>	<b>100%</b>

#### **Reglamento del Proceso de Admisión Pregrado de la UNALM: Art. 51°.**

La calificación de la prueba se realiza de la siguiente manera:

- Pregunta bien contestada 1 punto
- Pregunta mal contestada -0.17 puntos
- Pregunta sin contestar 0 puntos
- Solo hay una respuesta correcta, si rellena dos o más alternativas, se calificará con puntaje cero (0) aunque una de ellas sea la correcta.

**B. OBTENCIÓN DE LAS NOTAS Y PUNTAJES DEL CEPRE-UNALM**

- 1) Nota de un curso:  $((\#PC)*1-(\#PI)*0.17)*20/(\#PREGUNTAS)$ 
  - Ejemplo: para RV tenemos 25 preguntas
  - $RV = ((\#PC)*1-(\#PI)*0.17)*20/25$
- 2) El promedio de un Examen Cepre será:
  - $Promedio = RV*0.2+RM*0.2+MAT*0.25+CN*0.25+CS*0.1$
  - En la Cepre la calificación está en notación vigesimal

Nota: PC = preguntas correctas, PI = preguntas incorrectas

Hasta esta información, cada alumno puede obtener la nota de cada examen de los 12 cursos.

Los pesos de cada evaluación y los utilizados para la calificación se muestran en la siguiente tabla:

<b>Evaluaciones</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>	<b>E6</b>	<b>EF</b>	<b>ED</b>
<b>Peso (%)</b>	7	7	7	7	7	7	18	40
	60							40
<b>Puntaje máximo acumulado</b>	140	280	420	560	700	840	1200	2000

El puntaje acumulado =  $PROMG*60$

Donde: PROMG = promedio general CEPRE

El promedio general se multiplica por 60 para obtener el puntaje final del CEPRE.

## 6. NORMAS PARA LAS EVALUACIONES

1. Los exámenes son establecidos de acuerdo al cronograma de exámenes y recuperaciones de clases, y **cada examen es tomado en fecha única (Art. 35 del Reglamento de la UNALM)**. El alumno que llegase tarde no podrá rendir examen y **no hay examen de rezagados**.
2. Los exámenes son pruebas objetivas del tipo de elección múltiple, con cinco alternativas de respuesta por pregunta. La calificación se realizará en el centro de cómputo del CEPRE-UNALM.
3. Solamente se permitirá el ingreso a los alumnos que se identifiquen con el **carne del Centro de Estudios Preuniversitarios y su DNI, ambos indispensables**. **El ingreso al CEPRE-UNALM es de 8:00 a.m. a 8:40 a.m.**
4. Para la prueba el alumno debe traer lápiz, borrador y tajador, los cuales podrán estar si se desea, en una mica transparente. Está terminantemente prohibido el uso de calculadoras, hojas adicionales a la prueba; así como el préstamo del material de trabajo durante el desarrollo de la prueba.
5. El alumno no podrá traer al CEPRE-UNALM el día de las evaluaciones, celular, radio, mp3, mp4, formatos audiovisuales, etc. Si se le encontrara con alguno de estos aparatos dentro del local; esté usando o no el equipo, la prueba será anulada. Tampoco podrá traer mochilas, cartucheras, carteras, libros, separatas, etc.
6. Las alumnas deberán llevar el cabello recogido con collet o ganchos. Los alumnos con cabello largo también deberán recogerse el cabello. Ningún alumno(a) podrá llevar puesto sombrero, capucha, gorro o pañoleta sobre la cabeza.
7. La distribución de los alumnos en las aulas se hará en forma aleatoria. El alumno, al ingresar al CEPRE, buscará en las listas publicadas el aula donde le corresponde dar el examen. Verificará su nombre en la lista del aula asignada para dar su prueba. Solamente ingresará al aula con la autorización del profesor vigilante.
8. Una vez iniciada la prueba, el alumno NO podrá abandonar el aula salvo sea un caso excepcional y autorizado por el responsable del aula, al retornar al aula deberá ser revisado nuevamente. El uso de los servicios higiénicos deberá realizarse antes de comenzar el examen.
9. Para anotar los códigos y marcar las respuestas se debe usar lápiz 2B, únicamente.
10. Los alumnos no podrán, durante el desarrollo de la prueba, conversar o mirar la tarjeta de los estudiantes adyacentes.

11. El profesor supervisor de aula es la autoridad en el aula y sus decisiones son inapelables.
12. Un timbre indicará la conclusión de la prueba. Los alumnos dejarán de marcar su ficha óptica y permanecerán sentados, en silencio, hasta que el profesor encargado del aula dé la orden de salida al sonido del segundo timbre.
13. Los exámenes que rendirá el alumno no serán devueltos.

## 7. INSTRUCCIONES PARA LOS EXÁMENES

1. Antes del inicio de la prueba, se le entregará una ficha óptica que consta de dos partes: una denominada HOJA DE IDENTIFICACIÓN y la otra HOJA DE RESPUESTAS. Ver en la figura anexa.
2. En la HOJA DE IDENTIFICACIÓN, escriba la letra del aula donde estudia. Datos personales (apellidos y nombres). Use letras de imprenta.

Además, en la parte del CÓDIGO DE POSTULANTE, escriba su código correspondiente, de acuerdo al carné, teniendo en cuenta que se debe llenar con "0" los casilleros que preceden a su código.

Rellene completamente, con lápiz negro, de izquierda a derecha, los círculos correspondientes a su número de código, de tal manera que cada columna corresponda a un dígito del código. Por ejemplo, si tiene código 86 deberá anotar como 00086 de manera que se complete los 5 casilleros.

3. En la HOJA DE RESPUESTAS en el recuadro referente a TIPO DE PRUEBA existen cuatro círculos marcados con las letras A, B, C y D. Rellene el círculo que corresponda según la indicación que señale el profesor del aula.
4. En la HOJA DE RESPUESTAS están numeradas las preguntas para las cuales existen cinco círculos marcados con las letras A, B, C, D y E que corresponden a las cinco alternativas de respuestas que tiene cada pregunta.
5. Revise la prueba, observe si tiene el número exacto de preguntas.
6. Lea con detenimiento cada pregunta para estar seguro de haberla comprendido analice las alternativas y seleccione sólo una.
7. Una vez elegida su respuesta, rellene, completamente, con lápiz negro 2B el círculo de la letra que corresponde a la alternativa seleccionada.

8. Si desea cambiar la alternativa seleccionada, borre suavemente la primera y rellene su nueva alternativa.
9. Tenga especial cuidado de no hacer ninguna marca, seña o identificación en la ficha óptica. No podrá doblarla, dañarla o desglosarla. El incumplimiento dará lugar a la anulación de la prueba.
10. Calcule bien el tiempo para el desarrollo de la prueba, tomando en cuenta el número de preguntas.
11. Conteste primero las preguntas más sencillas. El camino más seguro para aliviar la ansiedad es ponerse a trabajar en algo que se sabe o se conoce.
12. Escriba las fórmulas, ecuaciones y reglas difíciles de recordar antes de empezar a resolver los problemas.
13. Si no puede resolver un problema, pase al siguiente y, si el tiempo lo permite, vuelva luego a los que dejó sin responder.

EXAMEN

HOJA DE IDENTIFICACION

AULA

Form fields for identification: APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRES

Form field for Codigo de Postulante (grid)

MARCA CORRECTA (filled circle), MARCAS INCORRECTAS (cross, square, triangle)

FIRMA DEL POSTULANTE (dorso del recuadro)

EXAMEN

HOJA DE RESPUESTAS

INSTRUCCIONES  
USE SOLO LAPIZ N°2  
• Rellene el círculo completamente y solo uno por respuesta.  
• Marque una sola respuesta en cada opción.  
• No arrose este formulario.  
• No use tinta ni bolígrafo.

MARCA CORRECTA (filled circle), MARRAS INCORRECTAS (cross, square, triangle)

TIPO DE PRUEBA

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.
36.	37.	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.	51.	52.	53.	54.	55.	56.	57.	58.	59.	60.	61.	62.	63.	64.	65.	66.	67.	68.	69.	70.
71.	72.	73.	74.	75.	76.	77.	78.	79.	80.	81.	82.	83.	84.	85.	86.	87.	88.	89.	90.	91.	92.	93.	94.	95.	96.	97.	98.	99.	100.	101.	102.	103.	104.	105.
106.	107.	108.	109.	110.	111.	112.	113.	114.	115.	116.	117.	118.	119.	120.	121.	122.	123.	124.	125.	126.	127.	128.	129.	130.	131.	132.	133.	134.	135.	136.	137.	138.	139.	140.



## 8. NORMAS INTERNAS DEL CEPRE-UNALM

### GENERALIDADES ACADÉMICAS

**Artículo 01** El Centro de Estudios Preuniversitarios (CEPRE) prepara a los estudiantes para ingresar a la UNALM por la via directa o por el Concurso Ordinario de Admisión dando prioridad al aprendizaje, con énfasis en el pensamiento crítico.

**Artículo 02** Es una entidad de servicio, sin fines de lucro, diseñada para optimizar el nivel educativo del alumno a fin de que pueda afrontar con éxito sus estudios universitarios.

### CAPÍTULO I : DE LOS ALUMNOS

**Artículo 03** Es alumno del CEPRE-UNALM aquel debidamente matriculado y registrado en la base de datos. El carné del estudiante otorgado por el CEPRE-UNALM lo acreditará, en cualquier circunstancia.

#### **Artículo 04**

La permanencia del alumno en la institución está supeditada al cumplimiento estricto de todas las normas consignadas en el Reglamento Interno del CEPRE- UNALM, así como al trato respetuoso hacia sus compañeros y todo el personal que labora en el CEPRE. Cualquier comportamiento contrario a las normas establecidas en el Reglamento Interno podrá ser causal de expulsión.

**De presentarse evidencia de suplantación de identidad u otro tipo de fraude en algún examen, el alumno será apartado del proceso de preparación y descalificado automáticamente para el Examen de Ingreso Directo (este último solo para alumnos matriculados en el Ciclo Intensivo Presencial y Virtual 2024).**

**Artículo 05** Los alumnos garantizan la veracidad de los datos brindados en la ficha de matrícula de nuestro sitio web. Si hubiese alguna información inexacta, comunicar al Tutor a la brevedad, para realizar la(s) modificación(es) respectiva(s); caso contrario, esto será tomado como falta grave.

## **CAPÍTULO II : PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA**

**Artículo 06** Asistir con puntualidad y regularidad al CEPRE-UNALM.

### **Sede Jesús María**

El ingreso de los alumnos es por la puerta de Jr. Almirante Guisse 939, **desde las 7:30 a. m. hasta las 8:00 a. m.**

Después de las 8:00 a. m. los alumnos tendrán una tolerancia de 10 minutos e ingresarán, en **calidad de tardanza**.

**Se considerará UNA INASISTENCIA cada DOS TARDANZAS. El CEPRE-UNALM no se responsabiliza por la seguridad de los alumnos que no ingresen al local.**

### **Sede La Molina**

El ingreso de los alumnos es por la puerta principal de la Universidad Nacional Agraria La Molina, **desde las 7:30 a. m. hasta las 8:00 a. m.**

Después de las 8:00 a. m. los alumnos tendrán una tolerancia de 10 minutos e ingresarán, en **calidad de tardanza**.

**Se considerará UNA INASISTENCIA cada DOS TARDANZAS. El CEPRE-UNALM no se responsabiliza por la seguridad de los alumnos que no ingresen al local.**

Asimismo, **LA PUNTUALIDAD A LOS EXÁMENES PRESENCIALES es IMPORTANTE**, el ingreso será de 8:00 a.m. a 8:40 a.m, pasado el horario indicado, el estudiante no podrá ingresar a su examen.

**Artículo 07** Para poder retirarse del CEPRE, durante el horario de clase, el alumno deberá solicitar al Tutor de aula el permiso correspondiente con 24 horas de anticipación, a fin de que se autorice la salida. El permiso será solicitado por escrito por el padre o apoderado.

El carné es el documento de identidad que acredita ser alumno del CEPRE-UNALM. Se presentará para ingresar diariamente, pasar asistencia y controlar la permanencia y salida del alumno. Deberá presentarse, también, para rendir exámenes.

**Artículo 08** La pérdida del carné expedido por el Centro obliga a obtener un duplicado, previo trámite en la Unidad Administrativa y el pago correspondiente. Dado que el carné es el documento con el que registra asistencia, al alumno solo se le justificará 02 días hábiles como máximo.

**Artículo 09** Para justificar su inasistencia el alumno deberá presentar:

- a) Solicitud de justificación de inasistencia cuyo formato debe descargar e imprimir desde la página web del CEPRE-UNALM (link: **Justificación de inasistencia**).
- b) Documento probatorio de la inasistencia (certificado médico, boleto de viaje fuera de Lima u otro).

**La justificación deberá ser presentada al Tutor responsable del aula correspondiente, como máximo 2 días después de reintegrarse a sus clases.**

### **CAPÍTULO III: DEL COMPORTAMIENTO ACADÉMICO**

**Artículo 10** El profesor del aula es la autoridad responsable de mantener la disciplina del aula.

**Artículo 11** El alumnado demostrará educación y disciplina, en el aula y fuera de ella.

**Artículo 12** Está prohibido escribir en las paredes y baños, pintar puertas, carpetas, lunas u otros enseres del CEPRE. Asimismo, manchar con los pies las paredes, tirar papeles en el aula y el patio.

**Artículo 13** Los bienes que el CEPRE-UNALM ha puesto a disposición de los estudiantes (carpetas, lunas, puertas, etc.) deben ser cuidados en forma responsable por todos los usuarios. El CEPRE-UNALM se reserva el derecho de exigir la reposición o pago a la persona que dañe algún bien.

**Artículo 14** Está prohibido salir del aula durante las clases para no interrumpir el normal dictado de la misma; así como el cambiarse de aula para recibir clases de otro docente. Realizarlo constituye una falta grave.

**Artículo 15** Durante el dictado de clases está prohibido leer revistas, periódicos, así como usar equipos y componentes electrónicos u otros actos que distraigan.

**Artículo 16** No está permitido retirarse del aula o las instalaciones de la institución sin justificación ni notificación previa al tutor a cargo. Este comportamiento es considerado grave y podrá apartar al alumno del proceso de ingreso directo.

**Artículo 17** Está prohibido fumar en el local del CEPRE-UNALM.

*“Está prohibido fumar en las áreas abiertas y cerradas de los establecimientos públicos y privados dedicados a la salud y a la educación, en las dependencias públicas, así como en los medios de transporte público”.* **Ley antitabaco 28705.**

#### **CAPÍTULO IV : DE LOS RECREOS**

**Artículo 18** Durante los recreos, está prohibido salir de compras fuera del Centro de Estudios Preuniversitarios.

**Artículo 19** Al finalizar el recreo, profesores y alumnos se encaminarán inmediatamente a sus aulas respectivas.

**Artículo 20** Está terminantemente prohibido dejar las botellas de bebidas tanto en las aulas como en el patio. El alumno deberá devolverlas a la cafetería.

**Artículo 21** Está prohibido que profesores y alumnos consuman alimentos o bebidas durante las clases.

#### **CAPÍTULO V: DE LAS MEDIDAS DISCIPLINARIAS**

**Artículo 22** Cualquier trasgresión a lo dispuesto en el presente reglamento será sometida al siguiente criterio:

- a) Amonestación verbal.
- b) Suspensión temporal.
- c) Expulsión del CEPRE, en el caso de reincidencia.

**Artículo 23 Constituyen faltas leves las siguientes conductas:**

- El empleo de dispositivos inalámbricos en contra de las disposiciones del docente de aula, como celular, Tablet, mp3, mp4 y similares durante el desarrollo de las clases.
- Los actos de disciplina que incidan en el normal desarrollo de las actividades académicas y/o administrativas.
- Proferir expresiones o realizar gestos ofensivos a cualquier persona que se encuentre en el CEPRE-UNALM.
- Está prohibida la comercialización dentro de las instalaciones del CEPRE-UNALM.
- Utilizar el nombre del CEPRE-UNALM así como de sus signos distintivos para fines ajenos a las tareas académicas sin contar con la autorización correspondiente.

**Artículo 24 Constituyen faltas graves las siguientes conductas:**

- La reiteración en faltas que hayan sido objeto de amonestación escrita.
- suplantación en exámenes y actos reñidos contra la moral) constituyen motivo de expulsión inmediata del alumno.
- Ingresar al CEPRE portando armas blancas, de fuego o similares.
- Consumir o comercializar alcohol y/o sustancias estupefacientes o cualquier sustancia análoga en las instalaciones del CEPRE.
- Retirarse de las instalaciones de la institución sin justificación ni notificación a los tutores.
- Ingresar a las instalaciones del CEPRE en estado de ebriedad o drogadicción.
- Practicar relaciones sexuales o actos de connotación sexual en las instalaciones del CEPRE.
- Utilizar los ambientes del CEPRE para fines ajenos a su propósito y con perjuicio del desarrollo normal de las actividades académicas.
- Proferir expresiones y/o mostrar gestos discriminatorios a cualquier miembro de la comunidad del CEPRE, incluidos trabajadores administrativos o de servicios.
- Realizar actos de hostigamiento sexual, verbal o a través de las redes sociales contra cualquier miembro de la comunidad del CEPRE, incluidos trabajadores, administrativos o de servicios.
- Copiar en los exámenes valiéndose de cualquier medio o recurso, permitir que otros copien el propio examen; brindar las respuestas de las preguntas del examen en el interior o desde fuera del aula. El profesor de aula informará al Jefe de la Unidad Académica y la nota es de 00, en dicho examen, a todos los participantes, sin perjuicio de la sanción disciplinaria que corresponda.
- Portar celulares u otros dispositivos electrónicos como tablets, USB, audífonos u otros similares durante cualquier tipo de evaluación, sea ésta impresa o virtual, así como cámaras fotográficas.
- Realizar grabaciones de voz o video a cualquiera de los docentes o autoridades del CEPRE sin su consentimiento.
- Enfrentar las disposiciones de orden y disciplina que imparta el docente en el aula, sin llegar a ofensa injuriosa.
- Difamar y ofender a las autoridades, docentes, estudiantes, trabajadores administrativos y de servicios, en el marco del ámbito preuniversitario, en cualquiera de sus formas: verbal, escrita o a través de tecnología de la información y la comunicación, como correos electrónicos, páginas web, redes sociales, entre otros.
- Agredir por las vías de hecho a cualquier miembro de la comunidad preuniversitaria, incluidos trabajadores administrativos y de servicios.
- Incitar al desorden y desobediencia a la autoridad.
- Cualquier otra falta análoga que me nos cabe su condición de estudiante del CEPRE.

**Artículo 25 Constituyen faltas muy graves las siguientes conductas:**

- La reiteración de las faltas que hayan sido objeto de suspensión.
- Retirarse de las instalaciones del CEPRE-UNALM sin notificación y autorización previa del tutor a cargo.
- Cualquier acto de coacción o violencia en contra de los miembros de la comunidad preuniversitaria, incluidos trabajadores administrativos o de servicios.
- Enfrentar las disposiciones de orden y disciplina que imparta el docente en el aula a través de actos de violencia de cualquier naturaleza o empleando expresiones injuriosas.
- Los daños materiales que se ocasione sobre los bienes del CEPRE.
- Los actos de acoso sexual físico, como tocamientos, exhibicionismo, contra cualquier miembro de la comunidad preuniversitaria, incluyendo al personal administrativo o de servicios.
- Los actos de robo, hurto, apropiación de bienes del CEPRE o de cualquier miembro de la comunidad preuniversitaria, incluidos los trabajadores administrativos o de servicios.
- Los actos de violencia orientados a impedir el normal desarrollo de las actividades propias del CEPRE, así como todo acto que atente contra la libertad de enseñanza.
- Estar involucrado en actos de suplantación en cualquiera de sus formas, durante el desarrollo de las evaluaciones académicas.
- Realizar actos materiales de cualquier tipo dirigidos a dañar el prestigio y la imagen del CEPRE.
- Adulterar, presentar documentos falsos o adulterados ante las autoridades del CEPRE con el propósito de obtener beneficios académicos, económicos o de otra índole; o con el propósito de perjudicar a cualquier miembro de la comunidad preuniversitaria, incluyendo trabajadores administrativos o de servicios.

**CAPÍTULO VI: DE LOS PADRES DE FAMILIA**

**Artículo 26** Deben mantener un diálogo personal con los Tutores del CEPRE-UNALM para coordinar acciones tendientes a mejorar el rendimiento académico de sus hijos. Asimismo, los Padres de Familia pueden obtener los resultados de las evaluaciones mediante una contraseña que les será enviado a través de sus hijos.

**Artículo 27** Deben justificar, personalmente, las tardanzas y las inasistencias reiteradas de sus hijos. Los casos de enfermedad requieren la presentación del certificado médico.

**Artículo 28** Los Padres de Familia garantizan la veracidad de los datos brindados en la ficha de matrícula de nuestro sitio web. Si hubiese alguna información inexacta, el alumno deberá comunicar al Tutor a la brevedad, para realizar la(s) modificación(es) respectiva(s); caso contrario, esto será tomado como falta grave.

## 7. PROGRAMAS DE LOS CURSOS

---

### PROGRAMA DEL CURSO DE RAZONAMIENTO VERBAL

---

#### I. CONOCIMIENTOS PREVIOS

##### **Semana 1**

El lenguaje verbal. Características. Significado y sentido. El conocimiento lexical. La etimología. Importancia. Prefijos y sufijos. Raíces griegas y latinas.

#### II. COMPRESIÓN DE TEXTOS (Nivel 1)

##### **Semana 2**

Comprensión de textos. Definición, características, estructura, jerarquización. Metodología de la comprensión de textos. El criterio de incompatibilidad.

##### **Semana 3**

Comprensión de textos. Tipos de texto: descriptivo y expositivo. Definiciones y características. Información explícita e implícita, sentido contextual. Técnicas de lectura: el resumen, el esquema, el subrayado.

##### **Semana 4**

Comprensión de textos. El texto argumentativo. Tesis y argumentos. Análisis de un texto académico.

#### III. RELACIONES SEMANTICAS

##### **Semana 5**

Sinónimos y antónimos: definición. Tipos. Pertinencia. El valor del contexto.

##### **Semana 6**

Término excluido. Definición. El campo semántico. Estrategias para su resolución.

#### IV. RELACIONES LÓGICAS

##### **Semana 7**

Analogías. Definición. Estructura. Tipos: asociados por el uso, cogenéricos, genero-especie, causa-efecto, parte-todo, elemento-conjunto, intensidad, secuencia.



**Semana 8**

Analogías. Tipos de asociaciones: función, características, instrumento, producto, asociados por el lugar, simbolización. Estrategias para su resolución.

**Semana 9**

Series verbales. Definición. Pasos para su resolución.

**V. COMPRENSIÓN DE TEXTOS (Nivel 2)**

**Semana 10**

El razonamiento inferencial. La deducción.

**Semana 11**

El razonamiento inferencial. La inducción.

**Semana 12**

El razonamiento inferencial combinado. La extrapolación.

**VI. PLAN DE REDACCIÓN**

**Semana 13**

Oraciones incompletas. Definición. El contexto. Estructura. La cohesión y coherencia. La gramaticalidad. Los conectores lógicos.

**Semana 14**

Eliminación de oraciones. Definición. Objetivos. La cohesión. Criterios para la eliminación: impertinencia, redundancia.

**Semana 15**

Organización de la información. Definición. Objetivos. Tipos: analítica, temporal, causal. Etc. Estrategias para su resolución.

**Semana 16**

Comprensión de textos. Razonamiento inferencial. Relaciones lógicas. Plan de redacción.

---

## PROGRAMA DEL CURSO DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

---

### I. ORDEN DE INFORMACIÓN

#### **Semana 1**

Ordenamiento lineal. Ordenamiento circular. Ordenamiento mediante tablas.

### II. INTRODUCCION AL RAZONAMIENTO LÓGICO

#### **Semanas 1, 2 y 3**

Proposiciones: Simples y compuestas. Proposiciones equivalentes. Inferencias por reducción al absurdo. Proposiciones cuantificadas. Representación gráfica de las proposiciones cuantificadas. Negación de las proposiciones cuantificadas. Inferencias, usando los diagramas de Venn.

### III. MÁXIMOS Y MÍNIMOS

#### **Semana 3 y 4**

Certezas. Máximos y mínimos.

### IV. SUCESIONES – PSICOTÉCNICO

#### **Semana 4, 5 y 6**

Sucesiones numéricas: Sucesión de Fibonacci. Sucesiones polinomiales: Lineales y cuadráticas. Sucesiones geométricas.

Sucesiones alfabéticas, alfanuméricas. Sucesiones combinadas, alternadas.

Analogías numéricas, alfabéticas y gráficas. Distribuciones numéricas, alfabéticas.

Visualización espacial de un sólido.

### V. SERIES

#### **Semanas 6 y 7**

Series aritméticas. Series geométricas. Serie geométrica ilimitada.

Series notables: Series de los  $n$  primeros números impares,  $n$  primeros números pares, de los  $n$  primeros cuadrados perfectos, de los  $n$  primeros cubos.

## VI. SUMATORIAS

### **Semana 7 y 8**

Sumatorias y sus propiedades. Representación de series a través de sumatorias. Sumas especiales: suma compuestas por factores consecutivos, suma compuestas por factores cuya diferencia sea constante; suma compuestas por factores, cuya suma sea constante; suma de las inversa de los productos compuestas por factores cuya diferencia sea constante. Doble sumatoria y propiedades.

## VII. MÉTODOS RAZONATIVOS: INDUCCIÓN - DEDUCCIÓN

### **Semana 8 y 9**

Inducción. Conteo de objetos geométricos: Por conteo simple, por el método de la inducción.

Deducción. Conteo de objetos geométricos por el método de la deducción: Conteo de segmentos, conteo de triángulos, conteo de cuadriláteros.

### **Semana 10**

Habilidad operativa. Conteo por el método de Pascal.

## VIII. ANÁLISIS COMBINATORIO

### **Semanas 10 y 11**

Factorial. Descomposición parcial de un factorial. Descomposición canónica de un factorial. Ceros terminales. Principios fundamentales del análisis combinatorio: Principio de la adición, Principio de la multiplicación.

### **Semanas 11 y 12**

Permutación. Permutación con repetición. Permutación circular. Combinación.

## IX. OPERADORES MATEMÁTICOS

### **Semanas 12 y 13**

Operadores simples. Operadores compuestos. Ley de composición interna y sus propiedades.

## **X. PLANTEO DE ECUACIONES**

### **Semana 14**

Representación simbólica de un enunciado. Planteo y solución de ecuaciones lineales. Planteo y solución de ecuaciones no lineales.

Planteo y solución de sistemas ecuaciones lineales. Planteo y solución de sistemas ecuaciones no lineales.

## **XI. PLANTEO DE INECUACIONES**

### **Semana 14 y 15**

Representación simbólica de un enunciado. Planteo y solución de inecuaciones lineales. Planteo y solución de inecuaciones no lineales.

## **XII. CUATRO OPERACIONES**

### **Semanas 15**

Método razonado. Método de solución inversa. Método de la regla conjunta.

## **XIII. PERÍMETROS Y ÁREAS**

### **Semana 16**

Perímetros. Cálculo de área por traslación, por diferencias, por propiedades.

## **PROGRAMA DEL CURSO DE ÁLGEBRA**

---

### **I. LEYES DE EXPONENTES**

#### **Semana 1**

Introducción. Potenciación: Multiplicación y división de bases iguales. Exponente cero. Exponente negativo. Potencia de una multiplicación. Potencia de una división. Potencia elevada a un exponente. Radicación: Raíz de una multiplicación. Raíz de una división. Raíz de una potencia (exponente fraccionario). Raíz de una raíz. Ecuaciones exponenciales: Principios fundamentales.

### **II. POLINOMIOS**

#### **Semana 2**

Introducción. Definición. Notación de polinomios. Propiedades: Suma de coeficientes y término independiente. Grado de las expresiones algebraicas. Grado absoluto y grado relativo. Clasificación de polinomios. Operaciones con polinomios. Cambio de variable en polinomios. Productos notables.

### **III. DIVISIÓN DE POLINOMIOS**

#### **Semana 3**

Introducción. Definición: Algoritmo de la división. Clases de división: Exacta e inexacta. Propiedades de la división. Métodos para dividir polinomios: Método de Horner. Método de Ruffini. Teorema del resto. Restos especiales. Divisibilidad polinómica: Teorema del factor.

### **IV. FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS**

#### **Semana 4**

Introducción. Factor primo y número de factores primos de un polinomio. Métodos de factorización: Método del factor común. Método de agrupación de términos (factor común polinomio). Método de las identidades. Método de las aspas: Aspa simple, aspa doble y aspa doble especial. Método de los divisores binómicos. Artificios de cálculo.

## V. FRACCIONES ALGEBRAICAS

### Semana 5

Introducción. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más polinomios. Fracciones algebraicas: Definición. Clases de fracciones. Simplificación y operaciones con fracciones. Fracciones parciales: Casos. Valor de una fracción racional simplificada.

## VI. COCIENTES NOTABLES Y BINOMIO DE NEWTON

### Semana 6

Cocientes notables. Condiciones que deben cumplir. Casos. Fórmula del término general de un cociente notable. Factorial de un número natural. Propiedades. Número combinatorio. Propiedades. Desarrollo del binomio de Newton. Fórmula del término de lugar general.

## VII. RADICACIÓN

### Semana 7

Introducción. Definición. Operaciones con radicales. Radical doble. Racionalización: casos. Valor de una fracción irracional simplificada.

## VIII. NÚMEROS COMPLEJOS

### Semana 8

Introducción. Números complejos. Definición. Sistema de números complejos. Clases de números complejos. Unidad real y unidad imaginaria: Potencias de la unidad imaginaria. Formas de representar un número complejo: Forma binómica. Forma polar o trigonométrica. Relaciones entre números complejos: Complejos conjugados. Complejos opuestos. Operaciones con números complejos. Forma binómica: Adición, sustracción, multiplicación y división. Forma polar: Multiplicación, división y potenciación. Propiedades generales de los números complejos.

## IX. ECUACIONES LINEALES y ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

### Semana 9

Ecuaciones lineales: Introducción, definición, clasificación, propiedades fundamentales de las igualdades. Solución - Análisis de consistencia. Ecuaciones de segundo grado: Introducción, definición, cálculo y discusión de raíces, propiedades de raíces. Construcción de una ecuación de segundo grado a partir de sus raíces.

## **X. ECUACIONES POLINOMIALES**

### **Semana 10**

Introducción. Ecuación bicuadrática: Propiedades de raíces. Ecuación binómica: Solución por factorización. Ecuación trinómica. Ecuación recíproca. Ecuación polinomial de grado  $n$ . Forma general. Teorema fundamental del álgebra. Propiedades de las ecuaciones polinomiales. Teorema de Cardano-Viete.

## **XI. SISTEMA DE ECUACIONES**

### **Semana 11**

Introducción. Definición. Clasificación de un sistema lineal: Por el número de variables o incógnitas. Por el número de soluciones. Métodos de solución de un sistema lineal: Método de eliminación. Método de sustitución. Análisis de consistencia de un sistema lineal de dos incógnitas. Sistema de ecuaciones lineales. Determinantes, Regla de Cramer.

## **XII. DESIGUALDADES E INECUACIONES**

### **Semana 12**

Introducción. Desigualdades: Definición. Propiedades. Intervalos: Clases de intervalos. Operaciones con intervalos. Inecuaciones: Inecuación de primer grado. Inecuaciones de segundo grado. Inecuaciones de grado superior: Casos. Método de los puntos críticos. Inecuaciones racionales e irracionales.

## **XIII. VALOR ABSOLUTO**

### **Semana 13**

Introducción. Definición de valor absoluto en los reales. Propiedades. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.

## **XIV. RELACIONES Y FUNCIONES**

### **Semana 14**

Introducción. Par ordenado. Producto cartesiano. Propiedades. Representación gráfica en el plano cartesiano. Relación: Definición. Dominio, rango y representación gráfica de una relación. Relación de Reales en Reales, discusión de la gráfica de una relación. Función: Definición. Dominio y rango de una función. Función real de variable real. Evaluación de una función. Dominio maximal de una función. Representación gráfica de una función.

## **XV. FUNCIONES ESPECIALES**

### **Semana 15**

Introducción. Función lineal. Función constante. Función identidad. Función valor absoluto. Función raíz cuadrada. Función cuadrática: representación gráfica, valor máximo y mínimo. Construcción de funciones.

## **XVI. LOGARITMOS**

### **Semana 16**

Introducción. Definición: el operador logaritmo. Función exponencial y función logarítmica. Propiedades generales de los logaritmos: Cologaritmo y antilogaritmo. Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.



---

## **PROGRAMA DEL CURSO DE ARITMÉTICA**

---

### **I. CONJUNTOS**

#### **Semanas 1 y 2**

Noción de conjunto. Determinación de conjuntos, por extensión y por comprensión. Relación de pertenencia. Número de elementos de un conjunto. Conjunto vacío. Conjunto unitario. Conjunto Universal. Representación gráfica de conjuntos. Conjuntos finitos e infinitos. Conjuntos Numéricos. Relaciones entre conjuntos, igualdad e inclusión: subconjuntos, número de subconjuntos. Subconjuntos propios, número de subconjuntos propios. Conjunto potencia.

Operaciones entre conjuntos, unión, intersección, diferencia, complemento y diferencia simétrica.

### **II. SISTEMAS DE NUMERACIÓN**

#### **Semana 3**

Conceptos básicos de numeración. Sistema de Numeración. Conversiones.

### **III. CUATRO OPERACIONES**

#### **Semana 3 y 4**

Adición, propiedades. Sustracción, propiedades, complemento aritmético.

Multiplicación, propiedades. División; división exacta; división inexacta, división inexacta por defecto y división inexacta por exceso; propiedades.

### **IV. DIVISIBILIDAD**

#### **Semanas 5 y 6**

Divisor y múltiplo. Principios de la Divisibilidad. Operaciones con múltiplos. Criterios de divisibilidad. Divisibilidad por:  $2n$ ;  $5n$ ; 3; 9; 11 y 7.

## V. NÚMEROS PRIMOS

### Semana 6

Números primos absolutos. Regla para reconocer un número primo absoluto. Números primos relativos. Números compuestos. Teorema fundamental de la aritmética o Teorema de Gauss. Número de divisores. Suma de divisores.

## VI. MÁXIMO COMÚN DIVISOR Y MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO

### Semana 7

Máximo Común Divisor (mcd). Métodos de obtención del Máximo Común Divisor, descomposición individual, descomposición simultánea, algoritmo de Euclides. Propiedades.

Mínimo común múltiplo (mcm). Métodos de obtención del Mínimo Común Múltiplo, descomposición individual, descomposición simultánea. Propiedades.

## VII. NÚMEROS RACIONALES

### Semanas 8 y 9

Conceptos básicos. Operaciones con fracciones.

Número decimal. Clasificación. Conversión de fracciones en números decimales.

Conversión de números decimales en fracciones. Operaciones con números decimales.

## VIII. RAZONES Y PROPORCIONES

### Semana 10

Razón aritmética. Razón geométrica. Serie de razones geométricas equivalentes. Propiedades. Proporción. Proporción aritmética, propiedades. Proporción geométrica, propiedades.

## IX. PROPORCIONALIDAD

### Semana 11

Magnitudes proporcionales. Proporcionalidad directa. Proporcionalidad inversa. Propiedades.

## **X. REGLA DE TRES**

### **Semana 11 y 12**

Regla de Tres Simple. Regla de Tres Simple Directa. Regla de Tres Simple Inversa. Regla de Tres Compuesta.

## **XI. REPARTO PROPORCIONAL**

### **Semana 12**

Reparto proporcional. Reparto simple. Reparto compuesto.

## **XII. PORCENTAJE**

### **Semana 13**

Expresar un porcentaje como fracción. Expresar una fracción como porcentaje. Tanto por ciento de una cantidad. Aumentos y disminuciones porcentuales. Aplicaciones comerciales.

## **XIII. INTERÉS Y DESCUENTO**

### **Semana 14**

Interes. Conceptos basicos. Interés simple. Descuento. Conceptos basicos. Descuento simple.

## **XIV. ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA**

### **Semanas 15 y 16**

Definición. Estadística Descriptiva. Recolección de datos, población y muestra. Tipos de Variables. Representación de datos, tablas de distribución de frecuencias. Representación gráfica, histogramas, polígonos de frecuencia, diagramas de barra, y circulares.

Medidas de tendencia central: moda, mediana, media aritmética, media geométrica y media armónica.

---

## PROGRAMA DEL CURSO DE GEOMETRÍA

---

### I. CONCEPTOS GEOMÉTRICOS FUNDAMENTALES - ÁNGULO GEOMÉTRICO

#### Semana 1

Definición de: punto, recta, plano, rayo, semirrecta y segmento. Congruencia de segmentos y figuras geométricas.

Angulo Geometrico: definición, elementos, notaciones de ángulos. medida del ángulo, congruencia de ángulos. Bisectriz del ángulo. Clasificación: Por su medida y por relación entre pares de ángulos. Ángulos adyacentes y/o consecutivos. Ángulos formados por dos paralelas y una secante. Teorema del ángulo formado por dos secantes entre dos paralelas.

Problemas de comprobación: Relaciones de complemento y suplemento. Relaciones de ángulos consecutivos y/o adyacentes. Concepto de bisectriz y congruencia. Relaciones de ángulos entre paralelas y secantes.

### II. TRIÁNGULOS

#### Semana 2

Definición, elementos. Clasificación: Por longitudes de lados y por medida de sus ángulos. Noción de triángulos rectángulos notables: ángulos agudos  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  y lados:  $k$ ,  $2k$  y  $\sqrt{3}k$  ángulos agudos  $45^\circ$ ,  $45^\circ$  y lados:  $k$ ;  $k$  y  $\sqrt{2}k$ ;  $y$ , ángulos agudos  $37^\circ$ ,  $53^\circ$  y lados:  $3k$ ,  $4k$  y  $5k$ .

Propiedades del triángulo: teoremas fundamentales: Suma de ángulos interiores; Suma de ángulos exteriores; Ángulo exterior: medida en función de las medidas de los ángulos interiores no adyacentes; Medida de los ángulos agudos del triángulo rectángulo y desigualdad triangular.

Problemas de comprobación.

### LÍNEAS Y PUNTOS NOTABLES

#### Semana 3

Líneas notables y puntos notables del triángulo. Línea Bisectriz: Definición, trazo en el triángulo. Clasificación. Relación entre las bisectrices interior y exterior relativas a un vértice. Punto notable Incentro: Definición, ubicación en el triángulo. Punto notable Excentro: Definición, ubicación en el triángulo. Teoremas de la medida del ángulo formado por bisectrices: dos bisectrices interiores; dos bisectrices exteriores; una bisectriz interior con una exterior, relativas a un mismo lado y Línea Mediana: Definición, trazo en el triángulo. Punto notable Baricentro:

Definición, ubicación. Propiedad del baricentro en la mediana (razón de división). Línea Altura: Definición, trazo en el triángulo. Punto notable Ortocentro: Definición, ubicación: triángulo acutángulo; triángulo obtusángulo; y, triángulo rectángulo. Teorema de la medida del ángulo formado por dos alturas. Línea Mediatriz: Definición, trazo en el triángulo. Punto notable Circuncentro: Definición, Ubicación: triángulo acutángulo; triángulo obtusángulo; triángulo rectángulo. Teoremas: medida del ángulo formado por dos mediatrices. Línea Ceviana: Definición, trazo en el triángulo.

Problemas de comprobación relativos a: la bisectriz; a la mediana; a la altura; a la mediatriz; a los teoremas; y, a líneas y/o puntos notables.

### III. CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS

#### Semana 4

Concepto. Postulados de la congruencia: LAL; ALA y LLL. Teoremas relativos a congruencia: de la bisectriz de un ángulo; de la mediatriz de un segmento; de la base media del triángulo (definición de base media) ; y, de la mediana relativa a la hipotenusa en el triángulo rectángulo.

Problemas de comprobación: identificación de congruencia por los postulados; y, aplicación de los teoremas de congruencia.

### IV. POLÍGONOS

#### Semana 5

Definición. Elementos: lado, vértice, ángulos, diagonales. Clasificaciones. Número de diagonales: de un vértice; y, del polígono. Ángulos: suma de medidas de ángulos interiores; suma de medidas de ángulos exteriores del polígono convexo; medida del ángulo interior del polígono equiángulo.

Polígono Regular: Medidas de ángulos: interior, exterior y central. Relación del ángulo central con el ángulo exterior. Apotema: definición.

Problemas de comprobación de polígonos.

## V. CUADRILÁTEROS

### Semana 5

Definición. Clasificación: Paralelogramos, gráfico, definición; elementos: lados, ángulos, diagonales, alturas; propiedad de los ángulos en vértices consecutivos; propiedad de las diagonales; tipos: cuadrado, rectángulo, rombo, romboide.

Trapezio: Definición, elementos: lados (bases), ángulos (propiedades), diagonales, altura. Clases: escaleno, isósceles y rectángulo. Teoremas: de la mediana del trapecio; de la longitud del segmento que une los puntos medios de las diagonales. Trapezoide: gráfico. Trapezoide simétrico.

Problemas de comprobación sobre paralelogramos, trapecios y cuadriláteros en general.

## VI. CIRCUNFERENCIA I

### Semana 6

Definición. Elementos: centro, radio, cuerda (diámetro), arcos, flecha (sagita). Ángulos relacionados con la circunferencia. Medida de los ángulos y arcos que subtienden: ángulo central; ángulo inscrito; ángulo seminscrito; ángulo exinscrito; ángulo interior; y, ángulo exterior: de lados secantes a la circunferencia; de lados tangentes a la circunferencia; de lados secante y tangente a la circunferencia. Posiciones relativas de dos circunferencias.

Problemas de comprobación relativos a ángulos en la circunferencia.

## CIRCUNFERENCIA II

### Semana 7

Teoremas: propiedad de los arcos entre paralelas; radio perpendicular a la cuerda; radio en el punto de tangencia con la recta tangente; dos rectas secantes que son tangentes a una circunferencia; de Poncelet: inradio en el triángulo rectángulo; y, de Pitot: cuadrilátero circunscrito. Puntos Notables del triángulo relacionados con la circunferencia. Cuadrilátero inscrito: Definición. Reconocimiento del cuadrilátero inscriptible: teorema de los ángulos opuestos; teorema de la medida de ángulos formados por diagonales y lados opuestos.

Problemas de comprobación de teoremas y cuadrilátero inscriptible.

## VII. PROPORCIONALIDAD Y SEMEJANZA

### Semana 8

Teoremas: de Tales; del segmento paralelo a un lado del triángulo; de la bisectriz interior y exterior del triángulo.

Semejanza de triángulos: Concepto de semejanza de figuras geométricas. Elemento homólogo. Casos de semejanza de triángulos: AA ; LLL ; LAL. Problemas de comprobación sobre Tales, bisectriz y semejanza de triángulos.

## VIII. RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO RECTÁNGULO

### Semana 9

Concepto de proyección ortogonal: punto sobre recta, y, segmento sobre recta. En el triángulo rectángulo: Teoremas: Pitágoras; cateto en función de la proyección sobre la hipotenusa; altura en función de las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa; y, altura en función de la hipotenusa y los catetos.

Problemas de comprobación de relaciones métricas en el triángulo rectángulo.

## RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO OBLICUÁNGULO Y CIRCUNFERENCIA

### Semana 10

En el triángulo oblicuángulo: Teoremas: de Euclides; de la mediana; de Herón. En la circunferencia: Teoremas: de las cuerdas; de las tangentes; y, de las secantes.

Problemas de comprobación de relaciones métricas en triángulo oblicuángulo y en la circunferencia.

## IX. ÁREA DE REGIONES TRIANGULARES

### Semana 11

Área: definición.

Área de la región triangular. Teoremas de cálculo del área: Fórmula general; En función del inradio; En función del circunradio; En función de dos lados y el ángulo que forman (trigonométrica); En función del semiperímetro (Herón).

Relaciones de áreas triangulares: propiedad de la mediana; propiedad de la base media.

Problemas de comprobación de áreas de regiones triangulares.

## ÁREA DE REGIONES CUADRANGULARES Y CIRCULARES

### Semana 12

Área de la región cuadrangular. Teoremas de cálculo del área: para el paralelogramo; para el trapecio.

Problemas de comprobación de áreas de regiones cuadrangulares.

Área de la región circular. Regiones circulares: círculo, sector, segmento y corona.

Problemas de comprobación de áreas de regiones circulares.

## X. GEOMETRÍA DEL ESPACIO

### EL PLANO Y POLIEDROS REGULARES

#### Semana 13

El Plano: Concepto. Formas de determinarlo. Relaciones de dos rectas en el espacio: paralelas, secantes y cruzadas. Recta y plano perpendiculares. Teorema de las tres perpendiculares.

Ángulo diedro: Definición. Concepto de ángulo poliedro.

Poliedro convexo: Definición. Elementos: vértices, aristas y caras. Clasificación por número de caras. Clasificación por la forma de las caras: regular : tetraedro, hexaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro; irregular. Teorema de Euler.

Poliedros regulares: Tetraedro: diagonal, superficie y volumen. Hexaedro (cubo): diagonal, superficie y volumen. Octaedro: diagonal, superficie y volumen.

Problemas de comprobación de poliedros.

### PRISMA Y CILINDRO

#### Semana 14

Prisma: Definición; Elementos. Clasificación. Paralelepípedo: definición. Elementos. Cálculo de áreas y volumen. Prisma recto: definición, elementos. Cálculo de áreas y volumen.

Cilindro: Definición. Elementos. Cilindro de revolución (circular recto): desarrollo de la superficie lateral; cálculo de área y volumen.

Problemas de comprobación de prisma y cilindro.



## **PIRÁMIDE, CONO Y ESFERA**

### **Semana 15**

Pirámide: Definición. Elementos. Clasificación. Pirámide regular. Cálculo de áreas y volumen.

Cono: Definición. Elementos. Clasificación. Cono de revolución: desarrollo de la superficie lateral; cálculo de áreas y volumen.

Esfera: Definición. Elementos. Calculo de área y volumen. Problemas de comprobación de pirámide, cono y esfera.

## **XI. TRONCOS DE SÓLIDOS**

### **Semana 16**

Troncos: Tronco de pirámide regular. Tronco de cono, Tronco de prisma, Tronco de cilindro. Problemas de comprobación.

---

## **PROGRAMA DEL CURSO DE TRIGONOMETRÍA**

---

### **I. ÁNGULO TRIGONOMÉTRICO Y LONGITUD DE ARCO**

#### **Semana 1**

Concepto. Etimología. Clasificación de la trigonometría. Ángulo trigonométrico. Definición. Sentido. Magnitud. Sistemas de medición de ángulos: sexagesimal, centesimal y radián. Conversión de sistemas. Longitud de arco. Definición. Relaciones entre los elementos de un sector circular. Superficie de un sector circular.

### **II. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO ÁGUDO, RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS, ÁNGULOS HORIZONTALES Y VERTICALES**

#### **Semana 2**

#### **RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO ÁGUDO**

Definiciones. Teorema del triángulo rectángulo. Propiedad fundamental de las razones trigonométricas. Razones trigonométricas recíprocas. Razones trigonométricas de ángulos complementarios. Razones trigonométricas de ángulos notables:  $30^\circ$ ,  $37^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $53^\circ$  y  $60^\circ$ .

#### **Semana 3**

#### **RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS, ÁNGULOS HORIZONTALES Y VERTICALES**

Resolución de triángulos rectángulos. Aplicación de teoremas. Área de una región triangular. Ángulos horizontales y verticales.

### **III. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO EN POSICIÓN NORMAL**

#### **Semana 4**

Conceptos: sistema de coordenadas rectangulares, radio vector. Ángulos en posición normal, ángulos cuadrantales y coterminales. Razones trigonométricas de un ángulo en posición normal. Signos de las razones trigonométricas. Razones trigonométricas de ángulos coterminales y cuadrantales.

### **IV. REDUCCIÓN AL PRIMER CUADRANTE**

#### **Semana 5**

Ángulos positivos menores de una vuelta. Ángulos positivos mayores de una vuelta. Ángulos negativos. Ángulos relacionados entre sí: complementarios y suplementarios.

## V. IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS

### Semana 6

#### PROBLEMAS DE SIMPLIFICACIÓN

Definición. Identidades fundamentales: recíprocas, por cociente y Pitagóricas. Identidades auxiliares. Verificación de identidades. Simplificación de expresiones trigonométricas.

### Semana 7

#### PROBLEMAS CONDICIONADOS

Simplificación de expresiones trigonométricas, a partir de una condición dada. Ejercicios.

## VI. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS COMPUESTOS

### Semana 8

Función Seno, Coseno y Tangente de la suma de dos ángulos. Función Seno, Coseno y Tangente de la diferencia de dos ángulos. Funciones trigonométricas de triángulos notables:  $75^\circ$  y  $15^\circ$ . Fórmulas auxiliares.

## VII. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO DOBLE

### Semana 9

Función seno, coseno y tangente del ángulo doble. Relaciones Auxiliares. Funciones trigonométricas del ángulo doble en términos de la tangente del ángulo simple. Propiedades. Aplicaciones.

## VIII. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO MITAD

### Semana 10

Función seno, coseno y tangente del ángulo mitad. Fórmulas racionalizadas de la tangente y cotangente del ángulo mitad. Razones trigonométricas de  $22^\circ 30'$  y  $67^\circ 30'$ . Triángulos Notables de  $18^\circ 30'$  y  $71^\circ 30'$ ;  $26^\circ 30'$  y  $63^\circ 30'$ . Aplicaciones.

## **IX. TRANSFORMACIONES TRIGONOMÉTRICAS**

### **Semana 11**

Transformación de una suma o diferencia de senos a producto. Transformación de una suma o diferencia de cosenos a producto. Casos especiales de factorización trigonométrica. Transformación de un producto de senos y cosenos a suma o diferencia.

## **X. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS**

### **Semana 12**

Definición. Teorema de senos. Teorema de cosenos. Teorema de las Proyecciones. Razones trigonométricas de los semiángulos de un triángulo en función de los lados y del semiperímetro. Área de una región triangular. Aplicaciones.

## **XI. ESTUDIO DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS**

### **Semana 13**

#### **CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA**

Circunferencia trigonométrica. Elementos. Generación de un arco trigonométrico. Trazado y definición de las líneas trigonométricas: Seno, Coseno y Tangente. Cálculo de áreas en la Circunferencia trigonométrica. Aplicaciones.

### **Semana 14**

#### **FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS**

Funciones Trigonómicas: Seno, Coseno y Tangente. Representación. Variación analítica. Propiedades. Dominio, rango, amplitud y periodo. Gráficos.

## **XII. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS**

### **Semana 15**

Definiciones previas: función inversa y gráfica de la función inversa. Arco seno, arco coseno y arco tangente. Dominio, rango y gráfica de las funciones trigonométricas inversas. Método del cambio de variable. Propiedades.

## **XIII. ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS**

### **Semana 16**

Definición. Solución de una ecuación trigonométrica. Tipos de soluciones: solución general y solución principal. Resolución de ecuaciones con una variable. Aplicaciones.

## PROGRAMA DEL CURSO DE FÍSICA

---

### I. VECTORES

#### **Semana 1**

Introducción. Definición de un vector. Diferencia entre escalares y vectores. Igualdad de vectores. Negativo de un vector. Suma de vectores. Método gráfico para hallar la suma de vectores. Método del paralelogramo para hallar la suma de vectores. Casos particulares para hallar la suma de dos vectores. Vector unitario. Componentes de un vector. Componentes rectangulares. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

### II. CINEMÁTICA

#### **CINEMÁTICA I: MOVIMIENTO RECTILÍNEO**

#### **Semana 2**

Introducción. Cinemática. Definiciones Preliminares. Movimiento Rectilíneo. Movimiento Rectilíneo Uniforme. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Movimiento de Caída Libre. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

#### **CINEMÁTICA II: GRÁFICAS DEL MOVIMIENTO**

#### **Semana 3**

Introducción. Gráficas del Movimiento Rectilíneo Uniforme. Gráficas del Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Gráficas del Movimiento de Caída Libre. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

#### **CINEMÁTICA III: MOVIMIENTO EN EL PLANO**

#### **Semana 4**

Introducción. Movimientos de proyectiles. Lanzamiento formando un ángulo con la horizontal. Ecuaciones del movimiento de proyectiles. Movimiento Circular Uniforme (M.C.U.). Elementos del MCU. Casos especiales del MCU. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

### III. LEYES DE NEWTON

#### **Semana 5**

Introducción. Fuerza. Principio de transmisibilidad de una fuerza. Medición de una fuerza. Leyes de Newton. Fuerzas mecánicas. Apoyos especiales. Diagramas de cuerpo libre. Aplicaciones de la Primera Ley de Newton. Fuerza de rozamiento. Teorema de Lamy. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

### **APLICACIONES DE LAS LEYES DE NEWTON**

#### **Semana 6**

Introducción. Momento de una fuerza. Segunda condición de equilibrio. Aplicaciones de la segunda ley de Newton en trayectorias rectilíneas y circulares. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

### IV. TRABAJO Y ENERGÍA

#### **TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA**

##### **Semana 7**

Introducción. Concepto de trabajo mecánico. Tipos de casos. Trabajo neto. Fuerza conservativa. Energía Mecánica. Energía Potencial Gravitatoria. Energía Cinética. Energía Potencial Elástica. Energía Mecánica. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

#### **ENERGÍA MECÁNICA Y POTENCIA**

##### **Semana 8**

Introducción. Principio General de la conservación de energía. Teorema del trabajo y la energía. Ley de la conservación de la energía Mecánica. Ley de la variación de la energía mecánica. Potencia. Eficiencia de una máquina. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

### V. TEMPERATURA Y DILATACIÓN

#### **Semana 9**

Introducción. Definición de Temperatura. Escalas termométricas y conversión de escalas. Intervalo o variaciones de temperatura. Dilatación térmica: Dilatación lineal, Dilatación Superficial y Dilatación Cúbica. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

## **VI. CALORIMETRÍA**

### **Semana 10**

Introducción. Definición de calor. Capacidad calorífica. Calor específico. Cantidad de calor. Cambio de fase. Calor latente. Cambio de fase del Agua. Mezclas. Temperatura de equilibrio. Equivalencia de la energía mecánica y el calor: Experimento de Joule. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

## **VII. ELECTROSTÁTICA**

### **ELECTROSTÁTICA I**

#### **Semana 11**

Introducción. Carga eléctrica: Propiedades, Cuantización de la carga eléctrica y Carga eléctrica neta. Conductores y aislantes. Electrización de los cuerpos. Fuerza eléctrica. Fuerza eléctrica sobre una carga debido a una distribución discreta de cargas puntuales. Campo eléctrico. Campo eléctrico debido a una carga puntual. Campo eléctrico para una distribución discreta de cargas puntuales. Líneas de Fuerzas. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

### **ELECTROSTÁTICA II**

#### **Semana 12**

Introducción. Potencial Eléctrico. Energía potencial eléctrica. Energía potencial para dos o más cargas. Potencial eléctrico debido a una carga puntual. Potencial eléctrico debido a un sistema de cargas puntuales. Diferencia de potencial. Superficies equipotenciales. Relación entre campo y potencial eléctrico. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

## **VIII. ELECTRODINÁMICA**

### **Semana 13**

Introducción. Corriente eléctrica. Intensidad de corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Ley de OHM. Potencia Eléctrica. Asociación de resistencias. Efecto Joule. Instrumentos de Medición eléctrica. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

## **XI. MAGNETISMO**

### **Semana 14**

Introducción. Campo Magnético debido a un imán. Efecto Oersted. Campo Magnético de conductores rectilíneos. Flujo magnético. Fuerza Magnética sobre cargas eléctricas. Regla de la mano derecha. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

## **X. ÓPTICA**

### **Semana 15**

Introducción. Naturaleza de la luz. Reflexión de la luz. Refracción de la luz. Índice de Refracción. Leyes de la reflexión. Angulo Crítico. Espejos. Espejo esférico cóncavo. Obtención grafica de imágenes de espejo cóncavo. Espejo convexo. Lentes delgadas Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.

## **XI. FÍSICA MODERNA**

### **Semana 16**

Introducción. Radiación de cuerpo negro. Agujero negro. Efecto fotoeléctrico. Interpretación clásica de los resultados. Modelo corpuscular de Einstein de la radiación electromagnética. Teoría de la relatividad especial. Contracción del espacio. Dilatación del tiempo. Ondas de materia. Principio de incertidumbre.

Radioactividad, Fisión y Fusión Nuclear. Ejercicios de aplicaciones en situaciones generales y particulares.



---

## PROGRAMA DEL CURSO DE QUÍMICA

---

### I. MATERIA

#### Semana 1

Materia. Estructura de la materia. Diversidad de la materia. Estados de agregación de la materia. Transformaciones de la materia. Propiedades de la materia.

### II. ESTRUCTURA ATÓMICA

#### Semana 2

Concepto de átomo. Estructura atómica. Los elementos químicos. Transformaciones atómicas. Diferencias entre una transformación química y una transformación nuclear.

### III. ESTRUCTURA ELECTRÓNICA

#### Semana 3

Mecánica cuántica. Configuración electrónica. Configuración electrónica y algunas propiedades de los elementos.

### IV. TABLA PERIÓDICA

#### Semana 4

Ley periódica. Descripción de la tabla periódica. Ubicación y configuración electrónica. Propiedades periódicas de los elementos.

### V. ENLACES QUÍMICOS

#### Semana 5

El enlace químico. Clasificación del enlace. Electrones de valencia y valencia. Características de los compuestos iónicos y covalentes.

### VI. TEORÍAS DEL ENLACE COVALENTE

#### Semana 6

Teoría de la repulsión de los pares electrónicos del nivel de valencia (TRPEV). Teoría del enlace de valencia (TEV).

## VII. FUERZAS INTERMOLECULARES

### Semana 7

Fuerzas intermoleculares. Intensidad de las fuerzas químicas. Estados de agregación de la materia.

## VIII. NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

### Semana 8

Valencia y estados de oxidación. Funciones químicas inorgánicas.

## IX. REACCIONES QUÍMICAS

### Semana 9

Ecuación química. Balance de ecuaciones químicas. Tipos de reacciones.

## X. UNIDADES DE MEDICIÓN EN QUÍMICA

### Semana 10

Medición de cantidad de partículas: mol. Medición de masa de partículas. Medición de volumen de sustancias gaseosas. Medición de concentración en soluciones.

## XI. ESTEQUIOMETRÍA I

### Semana 11

Interpretación de la estequiometría a nivel nanoscópico. Interpretación de la estequiometría a nivel macroscópico. Ley de la conservación de la masa. Relaciones mol-mol. Relaciones masa-masa. Relaciones volumen-volumen (en gases). Estequiometría con volumen de sólidos y líquidos. Estequiometría de las reacciones termoquímicas. Relaciones combinadas.

## XII. ESTEQUIOMETRÍA II

### Semana 12

Reactivos en proporción estequiométrica. Reactivo limitante y reactivo en exceso. Rendimiento porcentual. Estequiometría con reactantes impuros. Estequiometría de reacciones en solución acuosa. Estequiometría con gases que se encuentran en condiciones diferentes a las normales.

### **XIII. COMPUESTOS ORGÁNICOS**

#### **Semana 13**

Elementos químicos en los compuestos orgánicos. Fórmulas en los compuestos orgánicos. Grupos funcionales y familias de compuestos orgánicos. Isómeros. Polímeros.

### **XIV. HIDROCARBUROS**

#### **Semana 14**

Clasificación de hidrocarburos. Reglas generales de nomenclatura. Reglas particulares de nomenclatura. Reacciones más comunes de hidrocarburos.

### **XV. COMPUESTOS ORGÁNICOS OXIGENADOS**

#### **Semana 15**

Clasificación de compuestos oxigenados. Alcoholes, fenoles y éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos, ésteres y anhídridos. Lípidos. Glúcidos o carbohidratos.

### **XVI. COMPUESTOS ORGÁNICOS NITROGENADOS**

#### **Semana 16**

Clasificación de las principales funciones nitrogenadas. Aminas. Amidas. Nitrilos. Aminoácidos.

---

## **PROGRAMA DEL CURSO DE BIOLOGÍA**

---

### **I. BIOLOGÍA: CIENCIA DE LA VIDA**

#### **Semana 1**

Definición. Características de los seres vivos. Niveles de organización de la materia viva. El método científico.

### **II. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MATERIA VIVA**

#### **Semana 2**

Bioelementos. Agua: estructura, propiedades y funciones. Compuestos orgánicos: glúcidos y lípidos

#### **Semana 3**

Compuestos orgánicos: proteínas y ácidos nucleicos.

### **III. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR**

#### **Semana 4**

La célula. Tipos de organización celular. Estructura celular: membrana celular, sistemas de transporte mediados por la membrana, citoplasma, ribosomas, sistemas membranosos: formación de los lisosomas y vesículas secretoras, pared celular, célula vegetal y animal.

### **IV. NUTRICIÓN Y METABOLISMO CELULAR**

#### **Semana 5**

Nutrición celular. Metabolismo celular, ATP, concepto de enzima. Respiración celular: Respiración aeróbica. Respiración anaeróbica.

#### **Semana 6**

Fermentación. Fotosíntesis: fase luminosa y fase oscura.

## V. BASES QUÍMICAS DE LA HERENCIA Y DIVISIÓN CELULAR

### Semana 7

Macromoléculas e información genética: ADN, ARN, flujo de información genética. Replicación del ADN. Síntesis de proteínas: Transcripción, Traducción. Bases cromosómicas de la herencia: cromosomas, mantenimiento del número cromosómico en una especie, tipos de cromosomas. Ciclo celular.

## VI. DIVISIÓN CELULAR Y GENÉTICA

### Semana 8

División celular: Mitosis, Meiosis. Anomalías cromosómicas. Conceptos básicos de la genética. Terminología en genética mendeliana. Principios mendelianos: primer principio, segundo principio, tercer principio. Cruzamiento monohíbrido.

### Semana 9

Principios Mendelianos: cuarto principio. Cruzamiento dihíbrido. Codominancia. Determinación del número de gametos. Determinación del número de genotipos diferentes cuando se autofecunda.

## VII. FUNCIONES DE DIGESTIÓN, CIRCULACIÓN, RESPIRACIÓN Y EXCRECIÓN

### Semana 10

Nutrición y digestión. Diversidad de los sistemas digestivos en heterótrofos: Tipos de sistemas digestivos, digestión en animales. Sistema digestivo humano: tubo digestivo, proceso de la digestión. Circulación: en los vegetales, en animales: la sangre, células sanguíneas y los mecanismos de defensa del organismo el corazón, vasos sanguíneos. Diversidad de sistemas circulatorios en los animales. Respiración: en vegetales, en animales: clases de respiración. Proceso respiratorio en mamíferos: intercambio gaseoso y transporte de gases. Excreción en animales. Diversidad de los sistemas de excreción en animales. Sistema excretor humano: los riñones y la orina.

## VIII. FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN

### Semana 11

Reproducción: asexual y sexual. Reproducción sexual según los grupos taxonómicos: reproducción sexual en Protistas, reproducción sexual en hongos, reproducción sexual en plantas: polinización, doble fecundación. Reproducción sexual en animales: gametogénesis. Desarrollo embrionario. Clasificación por características embrionarias. Desarrollo postembrionario en los animales.

## IX. EVOLUCIÓN Y ORIGEN DE LA VIDA

### Semana 12

Definición de evolución orgánica. Teorías de evolución. Origen de la vida. Estadíos. Evolución de los seres multicelulares. Evidencias de Evolución: Morfológicas, Fisiológicas-Genéticas, Moleculares, Embriológicas, Paleontológicas, Biogeográficas. Proceso evolutivo: Selección natural y Adaptación. Especiación. Mecanismo de aislamiento reproductivo. Origen de la vida. Evolución de los seres multicelulares. Evolución del hombre.

## X. TAXONOMÍA Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA

### Semanas 13 y 14

Taxonomía. Sistema de clasificación. Teorías de los Reinos y los Dominios. Virus. Viróides y Priones. Diversidad Biológica: Bacteria, Archaeobacteria, Protista (Protoctista), Fungi, Liqen, Micorriza, Plantae: plantas sin semillas y plantas con semillas: Gimnospermas y Angiospermas, Animalia.

## XI. ECOLOGÍA

### Semana 15

Definición de ecología. Factores abióticos y bióticos. Conceptos generales. Población: Atributos. Interacciones interespecíficas. Ecosistema. Ecorregiones del Perú.

### Semana 16

Recursos naturales renovables y no renovables: aire, agua, suelo, flora. Recursos vegetales en costa, sierra y selva. La fauna, aprovechamiento de la fauna. Problemas ambientales: crecimiento de la población humana y desarrollo sostenible. Conceptos: Cambio climático, Reducción de la capa de ozono, Deforestación, Conservación.

---

## PROGRAMA DEL CURSO DE ECONOMÍA

---

### I. **Semana 1**

Fundamentos de economía. Definición, métodos, problemas de la economía. Política fiscal y política monetaria.

### II. **Semana 2**

Las necesidades y los bienes.

### III. **Semana 3**

El proceso económico. Sectores productivos. La producción. Recursos y actividades productivas. Los costos de producción.

### IV. **Semana 4**

Factores productivos. Tierra, trabajo, capital, empresa y estado.

### V. **Semana 5**

La circulación y los mercados. Tipos de mercado. El flujo nominal y real. Competencia y monopolio. Productores y consumidores. Rol de las familias y características de la competencia perfecta e imperfecta. Regulación del estado, organismos reguladores.

### VI. **Semana 6**

La teoría de la demanda, elasticidades, la teoría de la oferta y el equilibrio de mercado. La ley de la oferta y la demanda.

### VII. **Semana 7**

El dinero definición y funciones. Oferta y demanda monetaria. Devaluación inflación causas, consecuencias y correctivos. Otros fenómenos monetarios.

### VIII. **Semana 8**

El sistema financiero. Elementos. Intermediación financiera. El mercado de valores. El sistema bancario. Operaciones bancarias activas y pasivas.

### IX. **Semana 9**

Banco central de reserva del Perú. La superintendencia de banca y seguros, funciones. Los delitos financieros y protección al consumidor.

### X. **Semana 10**

El sector externo. Ventajas comparativas y ventajas competitivas en el mercado internacional. Principales productos que se exportan e importan. Aranceles, tipo de cambio.

**XI. Semana 11**

La integración económica regional y mundial. Convenios de cooperación latinoamericanos y bloques. Comunidad andina, MERCOSUR, APEC y los TLC que firma el Perú. La comunidad europea. La globalización de la economía. Concepto y factores.

**XII. Semana 12**

La balanza de pagos. Definición y estructura. Los aranceles. Sistema financiero internacional.

**XIII. Semana 13**

El sector público, definición. El sistema tributario. Tributación: causas, objetivos y tipos. Administración y descentralización fiscal.

**XIV. Semana 14**

El presupuesto público. La deuda pública interna y externa.

**XV. Semana 15**

Las cuentas nacionales. Crecimiento y desarrollo. Indicadores macroeconómicos. Indicadores del desarrollo humano. Inversión extranjera.

**XVI. Semana 16**

Los ciclos económicos, etapas. Las crisis económicas. Características, causas y consecuencias. Crecimiento y recesión.



---

## **PROGRAMA DEL CURSO DE HISTORIA DEL PERÚ Y DEL MUNDO**

---

### **I. Semana 1**

La Revolución Industrial y sus efectos en el siglo XIX: La Revolución Industrial. La expansión de la revolución industrial. El movimiento obrero del siglo XIX. La segunda revolución industrial (1870–1914). El Imperialismo colonial.

### **II. Semana 2**

El primer militarismo (1827–1872): el caudillismo militar y la prosperidad falaz (1845–1872).

### **III. Semana 3**

Desde el primer civilismo hasta la guerra del salitre (1879–1883).

### **IV. Semana 4**

Desde la primera guerra mundial (1914 – 1919) hasta la revolución rusa (1917).

### **V. Semana 5**

Segunda guerra mundial.

### **VI. Semana 6**

Desde el oncenio hasta el tercer militarismo: segundo gobierno de Augusto B. Leguía (1919–1930), gobierno de Luis M. Sánchez Cerro y segundo gobierno de Oscar R. Benavides (1936–1939).

### **VII. Semana 7**

La guerra fría (1945–1991) y la guerra de Corea (1950–1953).

### **VIII. Semana 8**

Los años cuarenta y cincuenta en el Perú: el primer gobierno de Manuel Prado Ugarteche (1939–1945), gobierno de Bustamante y Rivero (1945–1948) y el ochenio (1948–1956).

### **IX. Semana 9**

El proceso de descolonización en Asia y África - la revolución china.

### **X. Semana 10**

La coexistencia pacífica (1956–1977): revolución cubana - guerra de Vietnam y dictaduras en América Latina.

**XI. Semana 11**

Desde el gobierno de la convivencia hasta el belaudismo: segundo gobierno de Manuel Prado Ugarteche (1956–1962) – la junta militar de 1962 y el primer gobierno de Fernando Belaúnde Terry (1963–1968).

**XII. Semana 12**

La fase del rebrote y el desenlace final de la guerra fría (1978 – 1991): reunificación alemana y la desintegración de la URSS.

**XIII. Semana 13**

Gobierno de las fuerzas armadas (1968–1980).

La década de los años ochenta: segundo gobierno de Fernando Belaunde Terry (1980–1985) y primer gobierno de Alan García (1985–1985).

**XIV. Semana 14**

El mundo de la post guerra fría y el nuevo orden mundial: la primera guerra del golfo Pérsico (1990 – 1991) – el gigante asiático: China como súper potencia y el nuevo mundo multipolar.

**XV. Semana 15**

La década de los años 90 en el Perú: el gobierno de Alberto Fujimori (1990–2000).

**XVI. Semana 16**

Los gobiernos del siglo XXI: gobierno de Valentin Paniagua (2000–2001), gobierno de Alejandro Toledo (2001–2006), segundo gobierno de Alan García (2006–2011).

---

## **PROGRAMA DEL CURSO DE GEOGRAFÍA XI. ECOLOGÍA**

---

### **I. LA GEOGRAFÍA COMO CIENCIA**

#### **Semana 1**

Concepto de Geografía; Desarrollo histórico de la Geografía; Enfoque sistémico de la Geografía; Principios de la Geografía; Ciencias Auxiliares de la Geografía.

### **II. EL UNIVERSO**

#### **Semana 2**

Concepto de Universo; Magnitudes de medida del Universo; Estructura del Universo; Teorías sobre su origen. El Sistema Solar; Teorías sobre el origen del Sistema Solar; La Tierra en el Espacio.

### **III. EVOLUCIÓN DE LA TIERRA**

#### **Semana 3**

Aspectos generales; Tectonismo y Orogenia; Estructura Interna de la Tierra; Dimensiones de la Tierra; El Tiempo geológico.

### **IV. REPRESENTACIONES GRÁFICAS DEL GEOSISTEMA Y EL SISTEMA MUNDIAL DE LA HORA**

#### **Semana 4**

Aspectos generales; Las Líneas imaginarias; Símbolos cartográficos; Coordenadas Geográficas; Husos horarios; La Hora internacional.

### **V. MORFOLOGÍA DEL TERRITORIO PERUANO**

#### **Semanas 5 y 6**

Aspectos generales; Morfología submarina; La Costa, Sierra y Selva; Las Ocho regiones naturales: Pisos ecológicos; Las regiones edáficas del Perú.

## **VI. LAS VERTIENTES HIDROGRÁFICAS PERUANAS**

### **Semana 7**

Aspectos generales; La Vertiente del Pacífico; La Vertiente del Amazonas; La Vertiente del Titicaca; Gestión de Cuencas Hidrográficas.

## **VII. EL CLIMA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **Semanas 8 y 9**

Conceptos generales del Clima; Los Factores del Clima en el Perú; Los Climas del Perú; Importancia del Clima; El Fenómeno del Niño y La Niña.

## **VIII. LOS RECURSOS NATURALES, ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

### **Semanas 10 y 11**

Aspectos Generales de los Recursos Naturales; Clasificación de los Recursos Naturales; El Recurso Suelo en el Perú; EL Recurso Agua; Los Recursos de Flora y Fauna; El Recurso Minero; Conservación de los Recursos Naturales – Áreas Naturales Protegidas.

## **IX. GEOPOLÍTICA EN EL PERÚ; LA POBLACIÓN PERUANA**

### **Semanas 12 y 13**

Concepto de Geopolítica; Delimitación de las fronteras; Mar Peruano y Espacio Aéreo; La Antártida y el Perú; Espacios Rurales y Urbanos en el Perú; Demografía en el Perú; Población Económicamente Activa; Integración y Desarrollo.

## **X. LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

### **Semana 14**

Actividades Extractivas; Actividades Productivas; Actividades Transformativas; Actividades Distributivas.

## **XI. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL MUNDO**

### **Semana 15**

Problemas ambientales; La situación ambiental; Conflictos ambientales; Refugiados Ambientales.

## **XII. PROBLEMAS AMBIENTALES EN EL PERÚ**

### **Semana 16**

Aspectos generales; la Gestión Ambiental en el Perú; Legislación y Conflictos Sociales; Eventos extremos y la Gestión de Riesgo de Desastres.