



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
ANTONIO DE ABAD DEL CUSCO**



# **PLAN CURRICULAR DEL CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIO (CEPRU-UNSAAC)**

(Aprobado por Resolución Nro. CU-399-2018-UNSAAC de 16/08/18)

**Cusco-Perú**

**2018**

## **PRESENTACIÓN**

El Centro de Estudios Preuniversitario de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (CEPRU-UNSAAC), es un centro de prestación de servicios, fundado el año 2008, se creó con la finalidad de desarrollar actividades académicas para complementar y consolidar la formación académica de acuerdo a las exigencias del desarrollo acelerado de la producción de conocimientos el avance científico y tecnológico contemporáneo que requieren los postulantes para proseguir estudios en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

El CEPRU fue creado con la finalidad de brindar apoyo a la juventud del ámbito de la región, en su preparación pre universitaria, brindándoles un servicio de calidad para lo cual cuenta con una amplia plana de profesores universitarios especialistas ordinarios y contratados en las diferentes áreas, así como profesores extrauniversitarios que cuentan con una amplia experiencia laboral en la educación de nuestro departamento en una infraestructura adecuada y moderna con la implementación acorde a las necesidades que exige los tiempos actuales.

Los centros de estudios pre universitarios están normados por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la UNSAAC, las asignaturas de estudio son aquellas que están dentro de la malla curricular implantada en el sistema educativo nacional, con la finalidad de que los estudiantes puedan lograr su ansiado ingreso a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y estar en condiciones de afrontar una vida estudiantil universitaria de calidad.

Los responsables de la conducción de este centro pre universitario se complacen en invitar a los estudiantes de país a formar parte de nuestra institución y ser un futuro estudiante antoniano.

# ÍNDICE

## PLAN CURRICULAR DEL CENTRO PREUNIVERSITARIO (CEPRU) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

**PORTADA**

**PRESENTACIÓN**

**ÍNDICE**

<b>PROPÓSITO</b> .....	3
Objetivo General	
Objetivos Específico	
<b>BASE LEGAL</b> .....	3
<b>MARCO INSTITUCIONAL</b> .....	3
Misión	
Visión.....	3
<b>I. COMPETENCIAS</b> .....	4
1.1. Competencia Comunicativa	
1.2. Competencia Matemática	
<b>II. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA</b> .....	4
2.1. ÁREA “A” Ingenierías y Ciencias Básicas	
2.2. ÁREA “B” Ciencias de la Salud”	
2.3. ÁREA “C” Ciencias Empresariales	
2.4. ÁREA “D” Ciencias Sociales	
<b>III. MODALIDADES Y RÉGIMEN ACADÉMICO</b> .....	7
3.1. Dos Ciclos Ordinarios	
3.2. Un Ciclo Intensivo	
3.3. Un Ciclo de Primera Oportunidad	
3.4. Un Ciclo de reforzamiento Dirimencia	
3.5. Un Ciclo de Nivelación y reforzamiento para Deportistas Calificados	
<b>IV. ADMINISTRACIÓN DEL CURRÍCULO</b> .....	8
<b>V. CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS</b> .....	9
<b>VI. EVALUACIÓN</b> .....	22
<b>VII. PLANA DOCENTE</b> .....	25
<b>VIII. INFRAESTRUCTURA</b> .....	25
<b>IX. RECURSOS DIDÁCTICOS</b> .....	25

## **PROPÓSITO**

Fortalecer capacidades cognitivas y emocionales de los estudiantes y egresados de Educación Secundaria, de acuerdo a las exigencias académicas necesarias para que puedan desarrollarse competitivamente durante su formación profesional universitaria.

Son objetivos del CEPRU:

### **OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar una formación académica a los estudiantes de educación secundaria a través de esta modalidad para posibilitar su ingreso a la universidad, así como proseguir con éxito su formación universitaria.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Preparar a los postulantes de acuerdo al diseño curricular del CEPRU, en el nivel de conocimientos básicos para seguir estudios universitarios en los ciclos de Estudios Generales de la UNSAAC.
- Evaluar adecuadamente a los estudiantes matriculados en el CEPRU y determinar el acceso a través de esta modalidad a la UNSAAC.
- Ofrecer orientación vocacional.

### **BASE LEGAL**

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 30220, Ley Universitaria.
- Estatuto de la UNSAAC.
- Ley N° 27444, Ley de Procedimientos Administrativos General y modificatoria.
- Ley N° 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.
- Ley N° 27658, Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado.
- Reglamento de Organización y Funciones de la UNSAAC, aprobado por Resolución N° CU- 182-2016-UNSAAC.
- Normas emitidas por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU).

### **MARCO INSTITUCIONAL**

#### **Misión**

Ofertar una formación académica y de reforzamiento de calidad de las capacidades adquiridas en el sistema educativo, a los estudiantes que aspiran ingresar a uno de los programas de las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco.

#### **Visión**

Los peruanos acceden a una educación que les permite desarrollar su potencial desde la primera infancia y convertirse en ciudadanos que valoran su cultura, conocen sus

derechos y responsabilidades, desarrollan sus talentos y participan de manera innovadora, competitiva y comprometida en las dinámicas sociales, contribuyendo al desarrollo de sus comunidades y del país en su conjunto.

## **I. COMPETENCIAS**

### **1.1. COMPETENCIA COMUNICATIVA**

**La competencia comunicativa:** Es la serie de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el manejo de las reglas lingüísticas, psicológicas, culturales y sociales en una situación comunicativa.

**La competencia lingüística:** Es la capacidad del estudiante para comprender, interpretar y valorar diferentes textos comunicativos. Implica el uso adecuado del código lingüístico.

### **1.2. COMPETENCIA MATEMÁTICA**

Consiste en las capacidades y habilidades que usa el estudiante para relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos.

## **II. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA**

Los Ciclos Ordinario, Intensivo, Primera Oportunidad y Dirimencia se organizan en cuatro áreas académicas:

Área “A”: Ingeniería y Ciencias Básicas

Área “B”: Ciencias de la Salud

Área “C”: Ciencias Empresariales

Área “D”: Ciencias Sociales

**2.1.** El Área “A” Ingeniería y Ciencias Básica, comprenden las siguientes Escuelas Profesionales:

- ARQUITECTURA
- ING. AGROINDUSTRIAL
- ING. DE MINAS
- ING. CIVIL
- ING. ELÉCTRICA
- ING. ELECTRÓNICA
- ING. GEOLÓGICA
- ING. INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS
- ING. MECÁNICA
- ING. METALÚRGICA
- ING. QUÍMICA
- FÍSICA
- MATEMÁTICAS

- QUÍMICA
- AGRONOMÍA
- ZOOTECNIA
- EDUCACIÓN: ESP. MATEMÁTICA Y FÍSICA.

2.2. El Área “B” de Ciencias de la Salud, comprenden las siguientes Escuelas Profesionales:

- BIOLOGÍA
- ENFERMERÍA
- FARMACIA Y BIOQUÍMICA
- MEDICINA HUMANA
- ODONTOLOGÍA
- OBSTETRICIA
- PSICOLOGIA
- EDUCACIÓN: ESP. CIENCIAS NATURALES

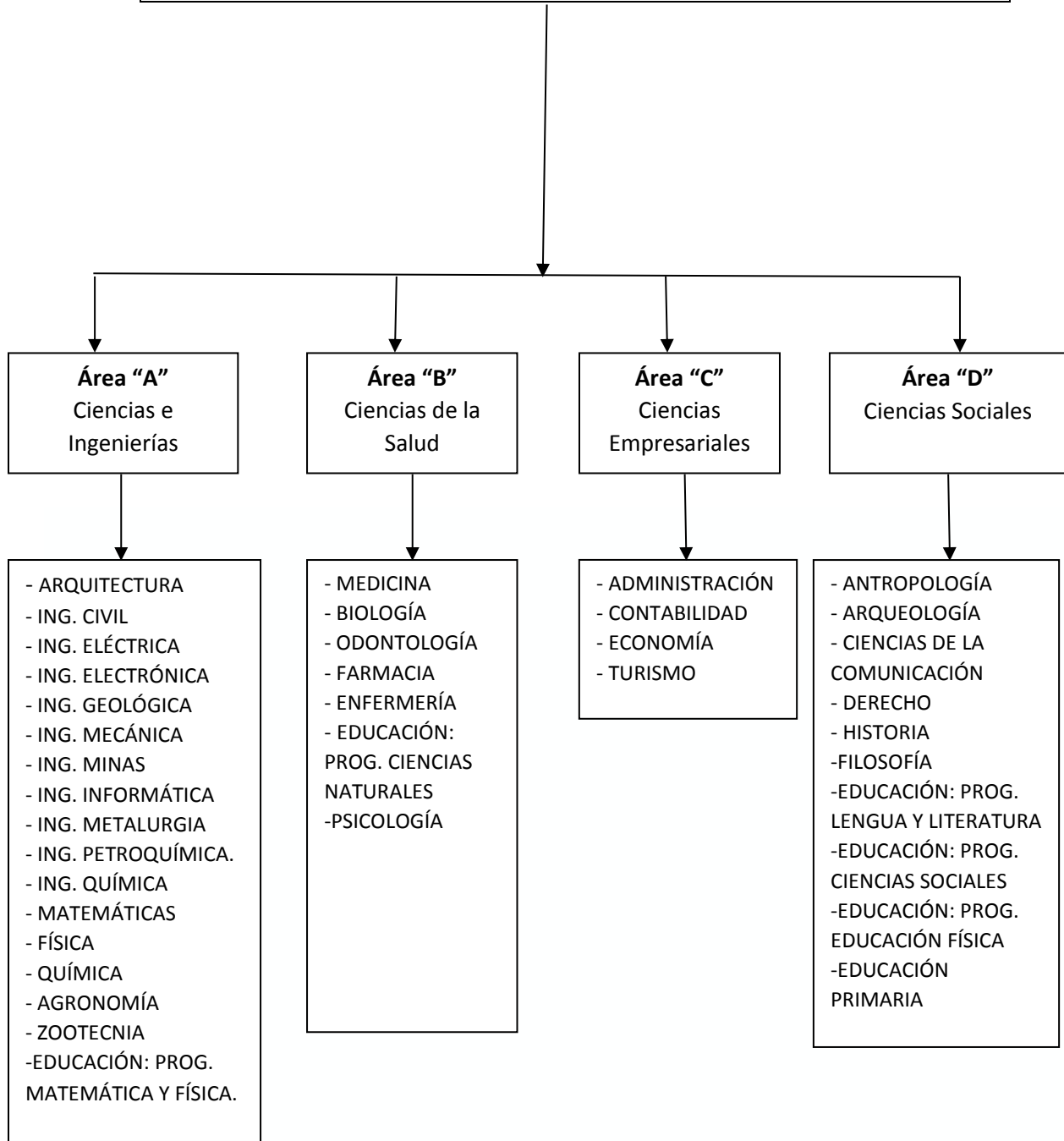
2.3. El Área “C” de Ciencias Empresariales comprenden las siguientes Escuelas Profesionales:

- CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
- ECONOMÍA
- CONTABILIDAD
- TURISMO

2.4. Área “D” de Ciencias Sociales, comprenden las siguientes Escuelas Profesionales:

- ANTROPOLOGÍA
- ARQUEOLOGÍA
- CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN
- DERECHO
- FILOSOFÍA
- HISTORIA
- EDUCACIÓN: ESP. LENGUA Y LITERATURA
- EDUCACIÓN: ESP. CIENCIAS SOCIALES
- EDUCACION: ESP. EDUCACIÓN FÍSICA
- EDUCACIÓN PRIMARIA

**CENTRO DE ESTUDIOS PRE UNIVERSITARIOS  
CEPRU-UNSAAC  
ORGANIZACIÓN ACADÉMICA**



### III. MODALIDADES Y RÉGIMEN ACADÉMICO

EL CEPRU–UNSAAC, ofrece las siguientes modalidades:

- 3.1. Dos ciclos ordinarios**, por año, con una duración no menor de 16 semanas cada uno (400 hrs.), el primer ciclo se desarrollará de abril a julio y el segundo de setiembre a diciembre, está dirigido a estudiantes que se encuentren cursando o hayan concluido estudios de educación secundaria este ciclo y se ofertará el 120% de las vacantes del examen de admisión o las aprobadas por el Consejo Universitario.
- 3.2. Un ciclo intensivo**, por año, con una duración no mayor de 10 semanas (400 hrs.), dirigido a estudiantes que se encuentren cursando o que hayan concluido estudios de educación secundaria, este ciclo se desarrollará entre enero y marzo, y se ofertará el 25% de las vacantes del examen de admisión o las aprobadas por Consejo Universitario.
- 3.3. Un ciclo de primera oportunidad**, por año, con una duración no mayor de 10 semanas (150 hrs.), dirigido a estudiantes que están cursando quinto de secundaria, este ciclo se desarrollará en los meses de agosto a octubre. Se ofertará el 30% de las vacantes del Reglamento de admisión o las aprobadas por Consejo Universitario.
- 3.4. Un ciclo de reforzamiento para alumnos de dirimencia**, por año, con una duración no mayor de 10 semanas (150 hrs.) y se desarrollará en los meses de diciembre a febrero. Está dirigido a estudiantes egresados de educación secundaria del año inmediato anterior acreditados de acuerdo a Ley como los dos primeros alumnos excelentes de cada colegio. Se ofertará el total de vacantes a los aprobados según el Reglamento de Admisión.
- 3.5. Un ciclo de nivelación y reforzamiento para alumnos deportistas calificados, con habilidades especiales y otros**, por año, con una duración no mayor de 10 semanas (150 hrs.) y se desarrollará en los meses de diciembre a febrero. Está dirigido a estudiantes egresados de educación secundaria del año inmediato anterior acreditados de acuerdo a Ley como Deportistas Calificados, Alumnos Especiales o mediante convenios con Comunidades Nativas y otros, que la Ley y la Universidad disponga. Se ofertará el total de vacantes aprobados según el Reglamento de Admisión.



#### IV. ADMINISTRACIÓN DEL CURRÍCULO

##### 4.1. MATRICES DE DISTRIBUCIÓN DE HORAS SEMANALES POR ASIGNATURA Y ÁREAS ACADÉMICAS

**CUADRO 1. CICLO ORDINARIO**

ÁREAS	HABILIDADES		CONOCIMIENTOS										TOTAL
	RAZ. VERBAL	RAZ. MATEM.	MATEMÁTICAS			CIENCIAS SOCIALES				CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
			MATEMÁTICA I	MATEMÁTICA II	COMUNICACIÓN	GEOGRAFÍA	HISTORIA	ECONOMÍA	FILOSOFÍA	BIOLOGÍA	QUÍMICA	FÍSICA	
						HRS. SEM.							
INGENIERÍAS Y CIENCIAS BÁSICAS	4	5	4	4							4	4	25
CIENCIAS DE LA SALUD	4	5	4							4	4	4	25
CIENCIAS EMPRESARIALES	4	5	4			4		4	4				25
CIENCIAS SOCIALES	4	5			4	4	4		4				25

**CUADRO 2. CICLO INTENSIVO**

ÁREAS	HABILIDADES		CONOCIMIENTOS										TOTAL
	RAZ. VERBAL	RAZ. MATEM.	MATEMÁTICAS			CIENCIAS SOCIALES				CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
		ARIT. LÓG.	MATEMÁTICA I	MATEMÁTICA II	COMUNICACIÓN	GEOGRAFÍA	HISTORIA	ECONOMÍA	FILOSOFÍA	BIOLOGÍA	QUÍMICA	FÍSICA	
						HRS. SEM.							
INGENIERÍAS Y CIENCIAS BÁSICAS	8	8	6	6							6	6	40
CIENCIAS DE LA SALUD	8	8	6							6	6	6	40
CIENCIAS EMPRESARIALES	8	8	6			6		6	6				40
CIENCIAS SOCIALES	8	8			6	6	6		6				40

**CUADRO 3. CICLOS PRIMERA OPORTUNIDAD-DIRIMENCIA-OTROS**

ÁREAS	HABILIDADES			CONOCIMIENTOS								TOTAL
	RAZ. VERBAL	RAZ. MATEM.	MATEMÁTICAS	CIENCIAS SOCIALES				CIENCIA Y TECNOLOGÍA				
			MATEMÁTICA	GEOGRAFÍA	HISTORIA	ECONOMÍA	FILOSOFÍA	BIOLOGÍA	QUÍMICA	FÍSICA		
				HORAS SEM.								
INGENIERÍAS Y CIENCIAS BÁSICAS	3	3	3							3	3	15
CIENCIAS DE LA SALUD	3	3	3						3	3		15
CIENCIAS EMPRESARIALES	3	3	3	3		3						15
CIENCIAS SOCIALES	3	3	3		3		3					15

## V. CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

### RAZONAMIENTO VERBAL

1. Semántica. Concepto. Sema. Significado. Denotación y connotación. Relaciones semánticas de las palabras.
2. Signo lingüístico. Concepto. Planos. Principios. Signo lingüístico / ícono / símbolo.
3. Comprensión de lectura. Concepto. Clases. Niveles. Estrategias. Práctica.
4. Sinonimia. Concepto. Características. Clasificación. Práctica.
5. Antonimia. Concepto. Características. Clasificación. Práctica.
6. Términos excluidos. Concepto. Características. Práctica.
7. Analogías. Concepto. Estructura. Clasificación. Práctica.
8. Oraciones incompletas. Concepto. Estructura. Práctica.
9. Conectores lógicos. Concepto. Clasificación. Práctica.
10. Eliminación de oraciones. Concepto. Características. Práctica.
11. Plan de redacción. Concepto. Estructura. Práctica.
12. Etimología. Concepto. Etimologías griegas. Etimologías latinas. Práctica.

### RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. Razonamiento lógico: Orden de información. Relación de parentesco.
2. Analogías y distribuciones: Analogías numéricas. Distribuciones numéricas. Distribuciones gráficas.
3. Psicotécnico: Analogías gráficas. Series gráficas.
4. Sucesiones: Sucesiones numéricas. Sucesiones literales. Sucesiones alfanuméricas. Sucesiones notables.
5. Series y sumatorias: Sumatorias. Sumas notables. Serie aritmética. Serie geométrica.
6. Conteo de figuras: Segmentos. Triángulos. Cuadriláteros. Cubos.
7. Sistemas de numeración: Sistema posicional de numeración. Principios. Principales sistemas de numeración. Valores de una cifra. Representación literal de los números. Descomposición polinómica. Conversión de sistemas de un número.
8. Razonamiento numérico: Teoría de conjuntos. Operaciones con intervalos. Cuatro operaciones. Cripto aritmético. Razones y Proporciones. Regla de tres y regla compuesta. Fracciones. Porcentajes. Magnitudes.
9. Planteo de ecuaciones lineales: Traducción e interpretación de problemas. Métodos de planteo y resolución de problemas diversos.
10. Edades: Relación de edades de una o más personas en el transcurso del tiempo por medio de tablas de doble entrada.
11. Promedios: Concepto. Tipos de promedios: Media aritmética, promedio ponderado. Media geométrica. Media armónica
12. Cronometría: Problemas de: campanadas, tiempo transcurrido y tiempo que falta transcurrir, adelantos y trazos. Ángulo formado por las manecillas de un reloj.
13. Operadores matemáticos: Definidos por funciones. Operadores matemáticos con definición explícita e implícita. Operadores matemáticos simples y combinados.

- Operadores definidos mediante tablas de doble entrada. Ecuaciones lineales con operadores.
14. Introducción al análisis combinatorio: Experimentos, Espacio muestral. Eventos: Operaciones con evento. Métodos de conteo y Principios, Variación, permutación y Combinación
  15. Perímetro: Perímetro de una región plana. Regiones equivalentes. Regiones congruentes.
  16. Áreas de figuras planas: Área de una región plana. Regiones equivalentes. Regiones congruentes.
  17. Tablas y gráficas estadísticas: Variables estadísticas. Representación de datos cualitativos y cuantitativos. Tabla de frecuencias. Gráficos. Estadísticos
  18. Introducción al cálculo de probabilidades: Propiedades básicas. Aplicaciones. Probabilidad condicional, Teoremas de la multiplicación, probabilidad total, BAYES.

### MATEMÁTICA I

1. Teoría de exponentes y polinomios. Potenciación. Propiedades. Polinomios. Valor numérico. Grado relativo y absoluto. Polinomios especiales. Productos notables. División de polinomios. Métodos: Horner y Ruffini. Teorema del resto. Cocientes notables. Propiedades.
2. Sistema de números. Naturales, enteros, racionales y reales. Propiedades.
3. Factorizaciones de polinomios. Métodos: Factor Común, Método de las identidades. Método del aspa. Método de evaluación o divisores binómicos.
4. Racionalizaciones. Casos: Cuando el denominador irracional es un monomio de cualquier orden, cuando el denominador irracional es un binomio de segundo orden y cuando el denominador irracional es un binomio o trinomio de radicales de tercer orden.
5. Ecuaciones de primer y segundo grado de unas variables reales. Definición. Naturaleza de las raíces. Propiedad de las raíces.
6. Inecuaciones de primer y de segundo grado de una variable real. Definición y soluciones.
7. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Definición. Propiedades y soluciones.
8. Matrices. Tipos de matrices. Operaciones con matrices. Transpuestas de una matriz. Propiedades. Matriz simétrica y anti simétrica. Propiedades.
9. Determinante de una matriz. Definición-Propiedades. Determinante de una matriz de orden  $2 \times 2$  y  $3 \times 3$ . Inversa de una matriz  $2 \times 2$  y  $3 \times 3$ . Propiedades.
10. Sistemas de ecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales de dos variables y de tres variables. Solución. Clases. Sistemas equivalentes.
11. Relaciones. Binarias y reales. Dominio y rango.
12. Nociones de geometría analítica. Distancia entre dos puntos y punto medio. Propiedades.
13. La recta. Ecuaciones de una recta. Distancia de un punto a una recta. Rectas paralelas y perpendiculares
14. La Circunferencia. Elementos. Ecuaciones de la circunferencia: Cartesiana, Canónica y General.
15. La parábola. Elementos. Ecuaciones de la parábola: Cartesiana, Canónica y General.
16. La elipse. Elementos. Ecuaciones de la elipse: Cartesiana, Canónica y General.
17. La hipérbola. Definición. Elementos. Ecuaciones de la elipse: Cartesiana, Canónica y General.
18. Funciones. Funciones discretas y reales. Dominio y rango. Representación gráfica.
19. Funciones especiales. Función lineal. Función identidad. Función constante. Función

- cuadrática. Función raíz cuadrada. Función valor absoluto. Función mayor entero. Función signo. Función escalón unitario.
20. Operaciones con funciones. Adición, sustracción. -multiplicación y división de funciones. Composición de funciones. Propiedades.
  21. Clases de funciones. Función inyectiva. Función suryectiva. Función biyectiva.
  22. Función inversa. Propiedades.
  23. Ecuaciones exponenciales. Propiedades y ejercicios.
  24. Función exponencial. Dominio y rango. Gráfica y propiedades.
  25. Introducción al logaritmo de un número. Propiedades y ejercicios.
  26. Función logarítmica. Dominio y rango. Gráfica y propiedades.

## MATEMÁTICA II

### GEOMETRÍA

1. Nociones básicas de la Geometría. Conceptos primitivos de: Punto, Recta y Plano. Postulados. Figura Geométrica. Figuras Geométricas Convexas y no Convexas.
2. Recta y segmento de recta. Semirrecta, Rayo y Segmento de recta. Operaciones con las medidas de segmentos.
3. Ángulos. Elementos. Clasificación. Ángulos formados por dos rectas paralelas y una recta secante. Propiedades. Ángulos de lados paralelos y ángulos de lados perpendiculares.
4. Triángulos. Elementos. Clasificación. Propiedades. Triángulos rectángulos cuyos ángulos interiores miden  $45^\circ$ ,  $30^\circ$  y  $60^\circ$ ,  $37^\circ$  y  $53^\circ$ . Líneas y Puntos Notables del Triángulo. Recta de Euler. Propiedades. Ángulos formados por las Líneas Notables del Triángulo. Propiedades.
5. Congruencia y semejanza de triángulos. Casos de congruencia. Propiedades. Teorema de Thales. Proporcionalidad en triángulos. Propiedades. Semejanza de triángulos. Casos. Propiedades.
6. Relaciones métricas de triángulos rectángulos y oblicuángulos. Propiedades.
7. Cuadriláteros. Cuadriláteros convexos. Clasificación y propiedades. Paralelogramos. Elementos y propiedades. Trapecios. Elementos, clasificación y propiedades. Trapezoides. Elementos y propiedades.
8. Circunferencia. Elementos y propiedades. Rectas. Longitud de circunferencia, circunferencia y triángulo; cuadrilátero, inscrito o circunscrito. Ángulos en la circunferencia. Posiciones relativas entre dos circunferencias. Propiedades. Relaciones métricas entre líneas en la circunferencia. Teorema de Poncelet.
9. Polígonos. Polígonos convexos de  $n$  lados: elementos, clasificación y propiedades. Polígonos regulares de tres, cuatro y seis lados: elementos y propiedades.
10. Áreas de regiones: poligonales, poligonales regulares y circulares planas convexas. Área de regiones triangulares y cuadriláteras propiedades, semejanza y relaciones entre áreas de regiones. Área de regiones poligonales regulares de tres, cuatro y seis lados. Área del círculo, propiedades y casos combinados. Área de zonas o porciones de regiones circulares.

11. Rectas y planos en el espacio, ángulos diedros y triedros. Rectas y planos en el espacio. Teorema de las tres perpendiculares. Ángulo diedro y triedro: elemento, clasificación y propiedades.
12. Poliedros. Elementos. Clasificación. Propiedades. Teorema de Euler. Poliedros regulares. Área y volumen. Prismas rectos: elementos, áreas y volumen. Paralelepípedo rectángulo: área y volumen. Tronco de prisma recto: elementos, áreas y volumen. Pirámides rectas: elementos, área y volumen. Tronco de pirámide recta: elementos, áreas y volumen. Pirámides semejantes.
13. Superficies y sólidos de revolución. Cilindro y cono circular recto: elementos, superficie desarrollada, áreas y volumen. Tronco de cilindro circular recto y de cono circular recto: elementos, superficie desarrollada, áreas y volumen. Esfera: elementos, propiedades, superficie esférica y volumen. Zona y segmento esférico. Área y volumen. Huso y cuña esférica, área y volumen.

### **TRIGONOMETRÍA.**

1. Ángulo trigonométrico. Magnitud. Sistemas de medición de ángulos.
2. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y resolución de triángulos rectángulos. Triángulo rectángulo: Propiedades. Razones trigonométricas. Teorema fundamental de las razones trigonométricas. Razones trigonométricas en triángulos rectángulos notables. Razones trigonométricas recíprocas y de ángulos complementarios.
3. Razones trigonométricas de ángulos en posición normal. Sistema de Coordenadas Rectangulares. Ángulo en posición normal. Razones trigonométricas de los ángulos. Ángulos cuadrantales. Ubicación de un ángulo en el plano cartesiano. Razones trigonométricas de los ángulos coterminales.
4. Identidades trigonométricas. Identidad trigonométrica fundamental e Identidad trigonométrica auxiliar. Problemas de: Simplificación, con condiciones y de eliminación.
5. Reducción al primer cuadrante. Reducción para ángulos positivos menores de una vuelta, mayores de una vuelta y ángulos negativos.
6. Razones trigonométricas de ángulos compuestos. Razones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos. Identidades auxiliares.
7. Razones trigonométricas del ángulo múltiple y ángulo mitad. Seno, coseno y tangente del ángulo doble. Relaciones auxiliares. Razones trigonométricas del ángulo doble en términos de la tangente del ángulo simple. Seno, coseno, tangente y cotangente del ángulo mitad. Fórmulas racionalizadas de tangente y cotangente del ángulo mitad. Identidades auxiliares.

## BIOLOGÍA

1. Definición de Biología. Dominios. El método científico. Características de los seres vivos. Niveles de organización. Composición química de la materia viviente: elementos biogénicos organógenos, oligoelementos. Principios inmediatos: inorgánicos y orgánicos. Virus: características, importancia biológica.
2. Célula procariótica. Estructura y función; clasificación taxonómica. Importancia de las bacterias en el ecosistema, salud e industria. Célula eucariótica. Estructura y función: Sistema de membranas, organelas, inclusiones citoplasmáticas. Núcleo: síntesis de proteínas y código genético.
3. Tejidos. Definición, Tejidos Vegetales: meristemáticos, protectores, fundamentales o parénquimas, de sostén, conductores y de secreción. Tejidos animales: epitelial, conectivo o conjuntivo, cartilaginoso, óseo, sanguíneo, muscular y nervioso.
4. Nutrición autótrofa y heterótrofa. Nutrición en Procariotas y en Eucariotas. Fotosíntesis: fase lumínica, fase oscura (Ciclo de Calvin-Benson). Respiración: anaeróbica y aeróbica de la glucosa, fosforilación oxidativa, balance energético. Intercambio de gases en plantas y animales. Sistema respiratorio humano: órganos y fisiología.
5. Digestión intracelular, extracelular, química y mecánica. Sistema digestivo. Estructura y función en vertebrados e invertebrados. Sistema digestivo humano: órganos y fisiología de la digestión en el hombre. Circulación y transporte. Mecanismos de transporte en plantas. Sistema circulatorio en animales. Sistema circulatorio humano: órganos y fisiología. Sistema linfático.
6. Sistema excretor. Ejemplos en algunos animales. Sistema urinario humano: órganos y fisiología. Coordinación en los organismos: elementos de coordinación química. Hormonas vegetales.
7. Coordinación química en animales. Glándulas endocrinas. Sistema Inmunológico. Resistencia a las infecciones. Clases de Inmunidad. Sistema nervioso. Generalidades. Sistema nervioso en algunos animales Sistema nervioso humano: órganos y fisiología. Reproducción. Tipos: asexual y sexual. Mitosis y meiosis. Reproducción sexual en plantas con flores. Reproducción sexual en animales: fecundación, partenogénesis, animales ovíparos, ovovivíparos y vivíparos, metamorfosis. Reproducción humana: gametogénesis, órganos y fisiología, desarrollo embrionario.
8. Continuidad de las especies. Genética. Conceptos básicos. Experimentos de Mendel y las leyes de la herencia. Dominancia incompleta. Alelos múltiples. Ejercicios y problemas. Genética humana y aconsejamiento genético. Ejercicios y problemas. Origen de la vida. Teorías: Generación espontánea, cosmogónica y quimiosintética. Evolución y Biodiversidad. Teorías: Lamarck, Darwin, De Vries y Dobzhansky. Mecanismos de la evolución. Especiación. Patrones de la evolución. Evolución humana: origen del hombre.
9. El Reino Animalia y sus características. Clasificación. Animales útiles al hombre. Animales extintos y en peligro de extinción, especies en situación vulnerable y en vías de extinción. El Reino Plantae y sus características: Clasificación. Principales usos: plantas alimenticias, medicinales, utilizadas en la industria y la artesanía. Plantas en peligro de extinción.
10. Higiene. Virulencia y patogenicidad. Tipos de enfermedades. Etapas de una enfermedad infecciosa. Transmisión. Vías que siguen las infecciones. Enfermedades infecciosas de origen viral, bacteriano, micótico y parasitario más comunes en el hombre. Profilaxis.
11. Ecología y recursos naturales. Dinámica de las Poblaciones. Ecosistema. Relaciones

Interespecíficas e Intraespecíficas. Sucesión ecológica. Ciclos biogeoquímicos. Equilibrio ecológico: Causas del desequilibrio ecológico. Explosión demográfica: implicancias. Conservación de los Recursos naturales. Áreas Naturales Protegidas: Parque nacional, Reserva nacional, Santuario nacional, Santuario histórico, Zona reservada. Contaminación: aire, suelo, agua y sus efectos.

## QUÍMICA

1. Química y materia. Propiedades físicas y químicas. Clasificación. Cambio físico y químico. Cambios de estados de la materia.
2. Estructura atómica. Modelo atómico actual. Naturaleza ondulatoria del electrón Principio de incertidumbre de Heisenberg. Ecuación de onda. Descripción básica del átomo. Núcleo y envoltura electrónica. Partículas subatómicas fundamentales. Número atómico y número de masa. Núclidos.
3. Números cuánticos y configuración electrónica. Niveles y subniveles de energía. Números cuánticos. Configuración electrónica en estado fundamental de átomos neutros e iónicos. Casos especiales de metales de transición.
4. Tabla periódica moderna. Periodos y grupos. Metales, no metales y metaloides Configuración electrónica y tabla periódica (Bloques s,p,d y f). Notación de Lewis de elementos. Electronegatividad.
5. Enlace químico. Regla del octeto. Enlace iónico y covalente. Estructuras de Lewis de compuestos iónicos y covalentes
6. Nomenclatura de compuestos inorgánicos. Valencia y número de oxidación. Compuestos binarios, ternarios y cuaternarios.
7. Masa atómica. Masa molecular y Formular. MOL. Masa y Volumen Molar. Composición Porcentual
8. Soluciones. Componentes (Solute y disolvente). Tipos de soluciones. Unidades de Concentración. Porcentaje masa-masa. Porcentaje masa-Volumen. Porcentaje Volumen-Volumen. Molaridad. Normalidad.
9. Conceptos ácido-base. Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis.
10. Reacciones químicas. Ecuación química. Tipos de reacciones. Reacciones de Oxidación y Reducción. Balanceo de ecuaciones de Oxido-reducción.
11. Estequiometria de las reacciones químicas. Ley de Lavoisier, Ley de Proust, ley de Gay-Lussac. Cálculos Estequiométricos. Reactivo Limitante. Pureza. Rendimiento.
12. Hidrocarburos. Átomo de carbono, propiedades, tipos, cadenas. Alcanos. Alquenos. Alquinos. Hidrocarburos aromáticos, Benceno. Hidrocarburos aromáticos de núcleos condensados, Naftaleno, antraceno y fenantreno.
13. Alcoholes, fenoles y éteres. Estructura, nomenclatura y clasificación.
14. Aldehidos, cetonas y carbohidratos. Estructura, nomenclatura y propiedades.
15. Ácidos carboxílicos y ésteres. Estructura, nomenclatura, clasificación y propiedades.
16. Compuestos orgánicos nitrogenados. Aminas. Amidas. Estructura y nomenclatura.



## FÍSICA

1. La Física como ciencia. Partes. Importancia. Estructura de la materia. Interacciones. El Universo. Origen del Universo.
2. Magnitudes Físicas. Cantidad. Medición. Unidad. Sistema Internacional de Unidades (SI). SLUMP. Errores en las mediciones. Análisis dimensional. Formulas empíricas.
3. Vectores en el plano y el espacio. Vector. Vectores unitarios. Operaciones con vectores. Multiplicación de un escalar por un vector. Producto escalar de dos vectores. Producto vectorial de vectores.
4. Cinemática. Sistemas de referencia. Vector Posición. Movimiento. Desplazamiento. Velocidad. Aceleración. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente variado (MRUV). Caída libre. Tiro vertical. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular. Desplazamiento angular. Velocidad angular. Aceleración angular. Movimiento circular uniforme (MCU) y uniformemente variado (MCUV). Componentes de la aceleración lineal
5. Dinámica. Impulso. Cantidad de movimiento o momentum lineal. Principio de conservación del momentum lineal. Teorema del impulso y el momentum lineal. Fuerza. Peso. Fuerza Elástica. Fuerza de contacto. Fuerza a distancia. Leyes de Newton. Fuerza de fricción o de rozamiento. Dinámica del movimiento circular. Aplicaciones de dinámica circular. Interacción gravitacional: Fuerza gravitacional. Campo gravitacional.
6. Estática. Composición de fuerzas concurrentes y no concurrentes. Torque o momento de una fuerza y de varias fuerzas. Par de fuerzas. Equilibrio de una partícula y de un cuerpo rígido.
7. Energía mecánica. Trabajo. Potencia. Sistemas conservativos y no conservativos. Energía cinética y potencial. Teorema de trabajo y energía. Trabajo y energía cinética. Trabajo y energía potencial. Principio de conservación de la energía. Choques en una dimensión. Coeficiente de restitución.
8. Movimiento oscilatorio. Movimiento periódico y armónico simple. Elementos. Cinemática del movimiento armónico simple. Dinámica del Movimiento armónico simple. Energía mecánica del movimiento armónico simple. Péndulo Simple
9. Hidrostática. Peso específico. Densidad de un cuerpo. Densidad relativa. Presión hidrostática. Variación de la Presión. Presión atmosférica. Presión absoluta. Presión manométrica. Principio de Pascal. Aplicaciones. Empuje hidrostático. Principio de Arquímedes. Medidas de la presión.
10. Hidrodinámica. Flujo de fluidos. Tipos y Líneas de flujo. Flujo de velocidad. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli y sus aplicaciones. Viscosidad.
11. Temperatura y Dilatación. Temperatura. Definición operacional. Medida de la temperatura. Escalas de temperatura. Dilatación lineal, superficial y volumétrica.
12. Calor. Unidades. Energía interna. Transferencia de calor: Conducción. Convección. Radiación. Calor específico. Capacidad calorífica. Equivalente



mecánico del calor. Mezclas y calorímetros. Cambios de fase.

13. Termodinámica. Gas Ideal. Ecuación del estado del gas ideal. Ecuación de estado para procesos: Isobárico, isotérmico y adiabático. Mezclas de gases. Ley de Dalton. Energía interna del gas ideal. Capacidad calorífica molar. Trabajo termodinámico. Primer y segundo principio de la termodinámica. Entropía.
14. Electroestática. Carga eléctrica. Carga elemental. Cuantización y Principio de conservación de la carga eléctrica. Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb. Campo e intensidad del campo eléctrico. Potencial eléctrico. Diferencia de potencial. Líneas de fuerza. Superficies equipotenciales. Capacidad eléctrica. Condensadores. Asociación de condensadores. Capacidad eléctrica de un condensador plano. Energía almacenada por un condensador. Energía electrostática.
15. Electrodinámica. Corriente eléctrica. Corrientes continuas y alternas. Intensidad de corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Resistividad. Superconductores y semiconductores. Asociación de resistencias en serie, paralelas y mixtas. Puente de Wheatstone. Ley de Ohm. Fuerza electromotriz (fem). Resistencia interna de las fem. Potencia eléctrica. Leyes de Kirchoff. Circuitos eléctricos sencillos.
16. Electromagnetismo. Interacción magnética. Campo magnético. Permeabilidad magnética. Fuerza magnética sobre una carga eléctrica y sobre una corriente eléctrica (rectilínea). Campo magnético de una corriente eléctrica rectilínea. Fuerza entre corrientes eléctricas (rectilíneas). Flujo magnético. Inducción electromagnética. Ley de Faraday Henry. Ley de Lenz
17. Onda y acústica. Tipos: longitudinales y transversales. Ecuación de la onda. Amplitud, frecuencia y número de onda. Longitud de onda y velocidad de propagación. Potencia e Intensidad de la onda. Fenómenos ondulatorios. Sonido: Definición, propagación, velocidad. Elementos de acústica: Potencia, intensidad, nivel de intensidad. Ondas estacionarias: en cuerdas y tubos (abiertos y cerrados). Efecto Doppler.
18. Óptica. Naturaleza de la luz y su velocidad de propagación. Espectro electromagnético. Reflexión y refracción de la luz. Espejos: Planos y esféricos. Construcción de imágenes. Lentes: Construcción de imágenes. Instrumentos ópticos: Microscopio y telescopio.

## **ECONOMÍA**

1. La Economía. Objeto de Estudio. La escasez. Costo de oportunidad. Los Precios. División de la Economía.
2. Las necesidades humanas. Origen de las Necesidades. Teoría de la Jerarquización de las Necesidades. Leyes de las Necesidades. Clasificación de las necesidades: Según su Intensidad, naturaleza, tiempo de satisfacción. El proceso de Satisfacción de las Necesidades.
3. Los bienes y servicios. Clases de bienes. Bienes Públicos. Los Servicios. Clasificación.
4. El proceso económico. Fases del Proceso Económico. Los Sectores Productivos.

- La Producción. Factores Productivos. Función de Producción. Productividad. Competitividad.
5. Trabajo. Sistemas de Trabajo. División del trabajo. Modalidades: División social, interna e internacional del trabajo. Importancia del trabajo en la producción. El salario.
  6. El capital. Formas de obtención del capital. Rol del capital en la producción. Características. Clases. Otros tipos de capital.
  7. Naturaleza. Características. Aspectos de la naturaleza. Rol de la naturaleza en la producción. Los recursos naturales. Clasificación
  8. La Empresa. Características generales. Importancia. Clasificación. Empresas según el aspecto jurídico. Empresas societarias, clases. La empresa según el tamaño. Otro tipo de empresas.
  9. La Demanda. Factores que afectan a la demanda. Representaciones de la Demanda. Ley de la demanda. Propiedades de la curva de demanda. Variación de la demanda y la cantidad demandada. Elasticidad precio de la demanda. Tipos o casos de elasticidad precio de demanda, Ejercicios.
  10. La Oferta. Factores que afectan a la oferta. Representación de la oferta. Ley de la Oferta. Propiedades de la Oferta. Variación de la oferta y la cantidad ofertada, ejercicios. Equilibrio de mercado.
  11. El Mercado. Características. Clases de mercado. Estructuras de mercado. Competencia perfecta. Competencia imperfecta. Monopolio. Características. Clases de monopolio. Oligopolio. Características. Competencia monopolística. Características.
  12. El Dinero y la Inflación. Dinero. Funciones del dinero. Características del Dinero. Valores del Dinero. Clases de Dinero. Oferta monetaria. Teoría cuantitativa del dinero. Inflación. Medición de la inflación: Clases de inflación.
  13. El Sistema Financiero y el Crédito. Intermediación financiera. Sistema Bancario. Funciones de los Bancos. Operaciones bancarias. Clasificación de los Banco. Los Reguladores financieros (SBS, SMV). El crédito. Modalidades del crédito. Préstamo. Elementos del crédito. Instrumentos de crédito. Documentos de crédito. Clasificación del crédito.
  14. La Distribución, el Consumo Ahorro e Inversión. La función consumo. El ahorro. Clases de Ahorro. La Inversión. Clases de inversión.
  15. El Sector Público y el Presupuesto Nacional. Funciones económicas del Estado. Concepto de Contabilidad Nacional (Contabilidad Social). El Producto Bruto Interno (PBI). El PBI nominal y real. El Producto Nacional Bruto (PNB). Producto Nacional Neto (PNN). El Ingreso Nacional (YN). Ingreso Personal (YP). Ingreso Personal Disponible (YPD). Los tributos. Objetivos. Los impuestos. Clasificación de los impuestos. El presupuesto público. Etapas del presupuesto público. Principios presupuestarios. Estructura del presupuesto. Cuenta General de la Republica.
  16. El Sector Externo. El Comercio Internacional. Formas de comercio internacional. Teorías del comercio exterior. Elementos del comercio Internacional. Balanza de Pagos. Estructura de la balanza de pagos. La deuda externa. Clases de deuda. Características. Organismos Multilaterales, FMI, BID, BM, club de París. Los Bloques económicos, TLCs.
  17. La Crisis y los Ciclos. Características y Síntomas. Causas de la crisis económica. Los ciclos económicos. Sus Fases. La coyuntura económica. Política monetaria. Política fiscal.
  18. Desarrollo y Crecimiento Económico. Medición del crecimiento económico.

Economía y globalización. Índice de desarrollo humano (idh)<sup>1</sup>. La crisis económica. Características. Causas de las crisis. Fases del ciclo económico. Como solucionar la crisis económica.

## HISTORIA

1. Historia. Historiografía. Fuentes. Clasificación. Ciencias auxiliares de la Historia.
2. Cronología. Tiempo histórico. Cronología absoluta. Cronología relativa. Cronología de la historia peruana.
3. La prehistoria. Proceso de hominización. División de la Pre historia. Edad de piedra. Edad de los metales.
4. Culturas antiguas de Oriente. Mesopotamia. Ubicación. Proceso histórico. Organización política y social. Expresiones culturales y artísticas. Egipto. Proceso histórico. Organización política y social. Expresiones culturales y artísticas.
5. Culturas Clásicas de Occidente. Grecia. Ubicación. Proceso histórico. Organización política y social. Expresiones culturales y artísticas. Roma. Ubicación. Proceso histórico. Expresiones culturales y artísticas.
6. Desarrollo cultural en Américas. Poblamiento de América. Teorías sobre el poblamiento de América: autoctonista, inmigracionista.
7. Formación de la cultura Andina. Periodos de formación de la cultura andina.
8. Culturas preincas e Inca. Civilización Caral. Horizonte Temprano. Intermedio Temprano. Horizonte Medio. Intermedio Tardío. Horizonte Tardío.
9. Organización Inca. El Ayllu. En lo social. En lo político. En lo administrativo. En lo económico. Expresiones artísticas.
10. Europa feudal y capitalismo mercantil. Feudalismo. Antecedentes. Características. Elementos. Surgimiento de la burguesía. Capitalismo mercantil.
11. Expansión Europea en América. Descubrimientos geográficos: España. Cristóbal Colón y su proyecto. Capitulación de Santa Fe. Viajes de Cristóbal Colón.
12. Invasión Española en Perú. Empresa de expedición y la invasión al Tahuantinsuyo. Viajes de Francisco Pizarro. Fundación de ciudades. Resistencia de Manco Inca a la invasión. Guerra civil entre los invasores.
13. Organización del Gobierno Colonial y sus principales instituciones. El Repartimiento. La Encomienda. Ordenamiento colonial.
14. Europa, América y el Perú: Revoluciones. La rebelión de Juan Santos Atahualpa. Las Reformas Borbónicas. Los movimientos independentistas en Cusco. La independencia de las trece colonias británicas de N. A. La revolución francesa.
15. Separación política de América Hispana. Factores externos e internos. La invasión de Napoleón a España, 1808-1813. Las juntas de gobierno en América. El Virrey José Fernando de Abascal y Sousa. Las corrientes libertadoras del Perú.
16. Inicios de la República. El protectorado de San Martín. La entrevista de Guayaquil. El Primer Congreso Constituyente del Perú, 1822. La Constitución Política del Perú, 1823. Patrimonio territorial. Recursos económicos: Guano, salitre y lana. La Confederación Perú-boliviana.

17. La guerra del Pacífico. Causas y declaratoria de guerra. Tratado de Ancón. Consecuencias La reconstrucción nacional.
18. El Perú y el mundo en el Siglo XX. La República Aristocrática, 1895-1919. Los partidos de masas: APRA- Partido Socialista del Perú. Las luchas sociales y las ocho horas de trabajo. El Oncenio de Augusto B. Leguía: 1919-1930.
19. Las guerras mundiales. Primera y Segunda Guerra Mundial. Causas y consecuencias.
20. Principales gobernantes del Perú, siglos XX y XXI. Oscar R. Benavides. Manuel Prado Ugarteche. José Luis Bustamante y Rivero. Manuel A. Odría. Manuel Pérez Godoy y Nicolás Lindley. Fernando Belaunde Terry. Juan Velasco Alvarado. Francisco Morales Bermúdez. Alan García Pérez. Alberto Fujimori. Valentín Paniagua Corazao. Alejandro Toledo Manrique. Alan García Pérez. Ollanta Humala Taso. Pedro Pablo Kuczynski.

## GEOGRAFÍA

1. Geografía y espacio geográfico. Pensamiento geográfico. Características y principales representantes. Objeto de estudio. División. Principios metodológicos de la investigación geográfica.
2. Geosistema y espacio exterior. Geosistema Entidades. El Geosistema en el Universo. El Geosistema en el Sistema Planetario Solar. Geodesia. Movimientos de la Tierra.
3. Cartografía y sistemas de información geográfica. Cartografía. Proyecciones cartográficas. Coordenadas Geográficas. Sistemas de Información Geográfica (GIS). Husos Horarios.
4. Mapas. Tipos de mapas. Elementos del mapa. Carta Geográfica Nacional. Escala, Clases.
5. Relieve terrestre. Origen y procesos dinámicos. Estructura interna de la Tierra. Relieve Terrestre. Tectónica de Placas. Relieve Terrestre. Salientes y Entrantes.
6. Espacio geográfico peruano. Región andina. Andes del Norte, Centro y Sur. Glaciares, dinámica e importancia.
7. Espacio geográfico peruano. Región amazónica. Sectores. Región costa. Sectores. Litoral Peruano. Morfología.
8. Hidrografía del Perú. Autoridad Nacional del Agua. Cuenca Hidrográfica del Amazonas. Cuenca Hidrográfica del Pacífico. Cuenca Hidrográfica del Titicaca. Características.
9. Hidrografía del Perú. Mar peruano, sectores, características. Corrientes marinas. Fenómeno El Niño. Recursos hídricos.
10. Atmósfera y cambio climático. Composición. Estructura. Meteoros. El SENAMHI. Tiempo meteorológico. Climas del Perú. Contaminación atmosférica.
11. Recursos naturales y conservación ambiental. Clasificación. Recursos naturales del Perú. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP). Contaminación ambiental, Impacto Ambiental, Desarrollo Sostenible. Problemas ambientales globales.
12. Riesgo de desastres en el Perú. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). Peligros originados por fenómenos de geodinámica interna y externa. Peligros de origen biológico y tecnológico. Historia de los desastres más grandes en el Perú. INDECI.
13. Dinámica poblacional en el Perú. Demogeografía y Demografía. El INEI.

Distribución geográfica de la población peruana por regiones naturales y áreas urbana y rural (desde 1940 hasta la actualidad). Estructura de la población peruana actual.

14. Actividades económicas extractivas en el Perú. Pesca en el Perú. Puertos pesqueros. Minería en el Perú. Departamentos de mayor extracción de: Cobre, hierro, plomo, zinc, oro, plata y estaño. Petróleo. Refinerías petrolíferas. Gas Natural, departamentos de mayor producción. Impacto ambiental de la minera.
15. Actividades económicas reproductivas en el Perú. Agricultura, características por regiones. Departamentos de mayor producción de: Papa, maíz amiláceo, quinua, café, yuca, arroz, caña de azúcar, algodón. Ganadería, características por regiones. Departamentos de mayor producción avícola y ganado. Impacto ambiental de la actividad reproductiva.
16. Actividades económicas transformativas en el Perú. Industria. Principales industrias del Perú: Alimenticia, Petroquímica, Textil, Hidroeléctrica, Siderúrgica. Características.
17. Geografía política del Perú y gestión territorial. División Política del Perú. Gestión Territorial. Categorías de los centros poblados. Zonificación Económica Ecológica.
18. Espacio geográfico físico del Cusco. Localización. Relieve. Pisos altitudinales y bioclimáticos. Valle Sagrado de los Incas. Riesgo de desastres en el Departamento del Cusco.
19. Espacio geográfico social del Cusco. Localización, relieve, hidrografía, clima. División Política. Actividades Económicas. Localidades de Quillabamba, Sicuani y Espinar.
20. Geografía de América. América del Sur y Norte. Localización, relieve, hidrografía, división política. Visión geográfica.
21. Geografía de Europa, Asia y Antártida. Localización, relieve, hidrografía. Visión geográfica.
22. Geografía de África y Oceanía. Localización, relieve, hidrografía. Visión geográfica.

## **FILOSOFÍA**

### **FILOSOFÍA**

1. Formación filosófica: el problema del cosmos/ universo. Origen del Universo. Modelos del Universo. Principios del Universo. Teorías de la Naturaleza del Universo. Multiuniverso. El creacionismo.
2. Concepciones sobre la filosofía. Origen de la Filosofía. Concepciones de la Filosofía. Problema Fundamental de la Filosofía. Actitud filosófica. Disciplinas filosóficas.
3. Desarrollo del pensamiento filosófico en la etapa antigua. La filosofía antigua. Los presocráticos: Tales de Mileto, Heráclito de Éfeso. Demócrito de Abdera, Pitágoras de Samos, Empédocles, Parménides.
4. Desarrollo del pensamiento clásico. Apogeo de la Filosofía. Gorgias. Sócrates. Platón Aristóteles. Filosofía de la decadencia.
5. La filosofía medieval y moderna. Edad media. El Renacimiento. El Empirismo. El Racionalismo. John Locke.
6. La filosofía moderna-contemporánea. Manuel. Kant Hegel. Carlos Marx. Vattimo. Filosofía en el Perú. Augusto Salazar Bondy.

7. Antropología filosófica. Concepto. Problema del Hombre. Dualidad Humana. El Hombre como ser natural y espiritual. Teorías sobre el origen del Hombre. Evolucionismo.
8. Gnoseología. Problema, proceso y estructura del conocimiento. Clases del conocimiento. La Verdad. Validez a-priori y a-posteriori. Esencia del conocimiento. El Materialismo y Fenomenalismo.
9. Corrientes del conocimiento. Problema de la ciencia. Epistemología. Posibilidad del conocimiento. Origen del conocimiento. Método de la ciencia. Funciones de la ciencia. Clasificación de las Ciencias. La Tecnología.
10. Epistemología y axiología. Teoría de la ciencia, ley, hipótesis y axioma. Axiología. Fundamentación, teorías, características y clasificación del Valor.
11. Problema de la ética y la moral. El Problema Ético Filosofía de la Política. El Problema Ético: Moral y Moralidad. La persona y la acción moral. Sanción Moral y Sanción jurídica. Valores Éticos Fundamentales. Dignidad, Solidaridad, Igualdad.
12. Problema de la libertad. La Libertad. Problema de la libertad. Teorías de la Libertad Fatalismo, Teleologismo. Providencialismo, Naturalismo. Indeterminismo. Autodeterminismo.

### **LÓGICA**

1. Generalidades. Ramas de la Lógica. Lógica de Clases. Lógica Cuantificacional. Lógica Trivalente (Luckasiewicz). Lógica Modal.
2. Historia de la lógica. Época Antigua: Protágoras. Sócrates. Platón. Aristóteles.
3. Historia de la lógica. Lógica Moderna. Boole y Venn. G. Frege. Russell y Whitehead. Wittgenstein, Luckasiewicz. Francisco Miro Quesada Cantuarias (Perú).
4. Lenguaje y pensamiento Funciones básicas del lenguaje. Lenguaje natural y lenguaje formalizado Falacias formales y no formales. Argumentum ad hominem (argumento contra el hombre), Ad ignorantiam (contra la ignorancia), Ad báculo (apelación a la fuerza), Ad veracundiam (apelación inapropiada a la autoridad). Falacias de Ambigüedad.
5. Pruebas formales en la lógica proposicional. Proposición: clases de proposiciones. Formalización de proposiciones de 1,2 y 3 variables. Uso de signos auxiliares de agrupación.
6. Tablas de verdad - circuitos eléctricos. Tablas de verdad con 2 y 3 variables. Diseño de circuitos eléctricos en serie y paralelo. Ejercicios. Aplicación de la lógica proposicional. Simplificación de circuitos en redes complejas. Ejercicios.
7. Razonamientos válidos en la lógica proposicional. Modus Ponendo Ponens (MPP). Modus Tollendo Tollens (MTT). Silogismo Disyuntivo (SD). Silogismo Hipotético Puro (SHP). Transitividad simétrica (TS). Dilema Constructivo Compuesto (DCC). Dilema Destructivo Compuesto (DDC). Ley de Morgan.
8. Principios lógicos. Principio de Identidad, de No Contradicción, del Tercio excluido. Leyes de la Lógica Dialéctica. Ley del tránsito de lo cuantitativo a lo cualitativo y viceversa. Ley de la negación de la negación
9. Lógica formal clásica. Entes lógicos. Propiedades. El Juicio, Clasificación de los juicios Juicios categóricos Típicos A-E-I-O: Fórmulas. Cuadro de Boecio. El Razonamiento. Tipos. Deductivo y analógico.
10. Inferencias. Inferencias inmediatas de la lógica tradicional. Inferencia mediata. Silogismo categórico. Características. Reglas del silogismo. Figuras de silogismo. Modos del silogismo.

11. Lógica de clases. Noción del Algebra Booleana. Representación de clases. Tipos de clases. Operaciones con clases. Relaciones entre clases.
12. Fórmulas Booleanas y diagramas de Venn. Diagramación de una y dos clases. Diagramación de proposiciones típicas y atípicas. Diagramación de Silogismos categórico. Validez del silogismo por los diagramas de Venn.

### **COMUNICACIÓN**

1. Discurso oral: Textos dialógicos. Conversación: definición, convenciones de participación en grupo, factores que intervienen en la comunicación.
2. Diálogo, condiciones, organización y roles. Exposición en el aula. Exposición académica, características. Exposición argumentativa, características.
3. Técnicas de lectura y teoría del texto. Texto y discurso, propiedades. Unidades textuales. Texto narrativo, estructura y tipos (lineales y no lineales). Textos descriptivos, estructura, tipos. Texto expositivo, estructura y modalidades (divulgada, especializada). Texto argumentativo, estructura, tipos (por analogía, por ejemplificación, por causalidad y por autoridad). Texto instructivo, estructura y tipos (manuales, guías, recetas). Texto periodístico, estructura y tipos (editorial, artículo periodístico, noticia, reportaje). Texto administrativo, características y tipos (cartas, actas, oficios, solicitudes, memorandos). Texto científico, características y tipos (monografía, informe científico y artículo científico). Estrategias de lectura: inferencia, subrayado, toma de apuntes, resumen sumillado, cuadro sinóptico, mapas conceptuales, mapas mentales, redes semánticas, cruz categorial, diagrama causa-efecto.
4. Ortografía y gramática, signos de puntuación, categorías gramaticales.
5. Lenguaje audiovisual: TIC, internet, multimedia.

### **MATEMÁTICA**

1. Polinomios. Potenciación. Definición-Propiedades. Polinomios. Definición. Valor numérico. Grado relativo y absoluto. Productos notables. División de polinomios-Definición-Propiedades. Método de Horner y Ruffini. Teorema del resto. Cocientes notables. Definición. -Propiedades.
2. Factorización de polinomios. Definición. Campos. Métodos: Factor de Común, método de identidades, Método del aspa: Aspa simple. Aspa doble. Aspa doble especial y Método de evaluación o divisores binómicos.
3. Racionalización. Definición.- Casos: Cuando el denominador irracional es un monomio de cualquier orden. Cuando el denominador irracional es un binomio (o expresiones transformables a binomio) de segundo orden. Cuando el denominador irracional es un binomio o trinomio de radicales de tercer orden.
4. Ecuaciones de primer grado de una variable real. Definición. Discusión de las raíces o soluciones.
5. Ecuaciones de segundo grado de una variable real. Definición. Discusión de las raíces. Naturaleza de las raíces. Propiedad de las raíces.
6. Inecuaciones. De primer grado con una variable real y de segundo grado con una variable real.
7. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado y de segundo grado con valor absoluto. Definición. Propiedades.
8. Relaciones Binarias. Dominio y rango. Relaciones Reales. Dominio y rango.
9. Funciones discretas-Dominio y rango. Representación gráfica. Funciones reales.

Dominio y rango. Representación gráfica.  
 10. Funciones especiales: Lineal, Identidad, Constante, Cuadrática, Raíz cuadrada, valor absoluto, Mayor entero, Signo y Escalón unitario.  
 11. Operaciones con funciones. Adición, sustracción. -multiplicación, división y compuesta. Propiedades.  
 12. Clases de funciones. Inyectiva, suryectiva y biyectiva.  
 13. Inversa de una función. Dominio y rango.– propiedades.

## VI. EVALUACIÓN

Se evaluarán conocimientos y habilidades y están en relación directa con los objetivos del Centro.

El proceso de evaluaciones tanto para los Ciclo Intensivo, Ciclo Ordinario y Ciclo de primera Oportunidad, Dirimencia, Nivelación y Reforzamiento, tienen el mismo procedimiento y está organizado por el Directorio del CEPRU, supervisado y controlado por las Comisiones nombradas para tal fin por el Consejo Universitario y el Directorio del CEPRU.

Los estudiantes del Ciclo Ordinario son evaluados mediante cuatro exámenes parciales. En el Ciclo Intensivo, de Primera Oportunidad, Dirimencia, Nivelación y Reforzamiento son evaluados mediante dos exámenes parciales. Todos los contenidos de los exámenes evaluados son de carácter cancelatorio. Las notas parciales son consideradas para la obtención del Promedio Final para cada caso.

### DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE PREGUNTAS POR ASIGNATURA Y EXAMEN DEL CEPRU

#### 6.1 CICLOS ORDINARIO E INTENSIVO

##### CUADRO 4. CICLOS ORDINARIO E INTENSIVO

#### 1. ÁREA “A”: INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS

N°	ASIGNATURA	N° PREGUNTAS
1	MATEMÁTICA I	8
2	MATEMÁTICA II	8
3	FÍSICA	7
4	QUÍMICA	7
5	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10
6	RAZONAMIENTO VERBAL	10
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

#### 2. ÁREA “B”: CIENCIAS DE LA SALUD



N°	ASIGNATURA	N° PREGUNTAS
1	MATEMÁTICA I	8
2	BIOLOGÍA	8
3	FÍSICA	7
4	QUÍMICA	7
5	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10
6	RAZONAMIENTO VERBAL	10
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

### 3. ÁREA “C”: CIENCIAS EMPRESARIALES

N°	ASIGNATURA	N° PREGUNTAS
1	MATEMÁTICA I	8
2	ECONOMÍA	8
3	FILOSOFÍA	7
4	GEOGRAFÍA	7
5	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10
6	RAZONAMIENTO VERBAL	10
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

### 4. ÁREA “D”: CIENCIAS SOCIALES

N°	ASIGNATURA	N° PREGUNTAS
1	FILOSOFÍA	8
2	HISTORIA	8
3	GEOGRAFÍA	7
4	COMUNICACIÓN	7
5	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10
6	RAZONAMIENTO VERBAL	10
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

### 6.2. OTRAS MODALIDADES

#### CUADRO 5. CICLOS PRIMERA OPORTUNIDAD, DIRIMENCIA Y REFORZAMIENTO

### 1. ÁREA “A”: INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS

N°	ASIGNATURA	N° PREGUNTAS
1	FÍSICA	10
2	QUÍMICA	10
3	MATEMÁTICA	10

4	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10
5	RAZONAMIENTO VERBAL	10
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

## 2. ÁREA “B”: CIENCIAS DE LA SALUD

N°	ASIGNATURA	N° PREGUNTAS
1	BIOLOGÍA	10
2	QUÍMICA	10
3	MATEMÁTICA	10
4	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10
5	RAZONAMIENTO VERBAL	10
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

## 3. ÁREA “C”: CIENCIAS EMPRESARIALES

N°	ASIGNATURA	N° PREGUNTAS
1	ECONOMÍA	10
2	GEOGRAFÍA	10
3	MATEMÁTICA	10
4	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10
5	RAZONAMIENTO VERBAL	10
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

## 4. ÁREA “D”: CIENCIAS SOCIALES

N°	ASIGNATURA	N° PREGUNTAS
1	FILOSOFÍA	10
2	HISTORIA	10
3	MATEMÁTICA	10
4	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10
5	RAZONAMIENTO VERBAL	10
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

## VII. PLANA DOCENTE

Son docentes del CEPRU los profesores ordinarios o contratados de la UNSAAC, previa evaluación. Excepcionalmente podrán laborar profesionales extra-universitarios previa evaluación mediante la modalidad de servicios diversos.

## VIII. INFRAESTRUCTURA

El CEPRU cuenta con infraestructura propia, con 28 aulas de 80 alumnos cada uno y otras que prevea la universidad cuando se requiera.

## IX. RECURSOS DIDÁCTICOS

Se cuenta con bibliografía actualizada, equipos de multimedia, separatas elaboradas por los Profesores.

Cusco, Agosto 2018.