

ADENDA N° 002 AL CONVENIO N° 052-2016-MINEDU/VMGI-PRONABEC

ADENDA N° 002 AL CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BECAS ENTRE EL PROGRAMA NACIONAL DE BECAS Y CRÉDITO EDUCATIVO Y LA UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN DE COLOMBIA

Conste por el presente documento, la Adenda N° 002 al Convenio de Cooperación Interinstitucional N° 052-2016-MINEDU/VMGI-PRONABEC que celebran de una parte el PROGRAMA NACIONAL DE BECAS Y CRÉDITO EDUCATIVO, con RUC N° 20546798152, con domicilio en Av. Arequipa N° 1935, distrito de Lince, provincia y departamento de Lima, en adelante PRONABEC, debidamente representado por su Directora Ejecutiva, señora Graciela Nora Díaz Dueñas, identificada con DNI N° 04639697, designada mediante Resolución Ministerial N° 644-2017-MINEDU; y, de la otra parte, la UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN, con domicilio en Carrera 87 N° 30-65, Medellín, Colombia, en adelante denominada LA ENTIDAD, representada por su rector, Dr. Néstor de Jesús Hincapié Vargas, identificado con Cédula de Identidad N° 8.255.095, debidamente autorizado en Resolución N° 350 2000-03-02 de la secretaria General, conforme a los términos y condiciones que se expresan en las cláusulas siguientes:

PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1 Con fecha 29 de febrero de 2016, PRONABEC y LA ENTIDAD, en adelante LAS PARTES, celebraron el convenio de Colaboración Interinstitucional Internacional N° 052-2016-MINEDU/VMGI-PRONABEC, en adelante EL CONVENIO, con la finalidad de formar capital humano avanzado a fin de desarrollar y potenciar capacidades en temas de desarrollo sostenible del Perú en orden a contribuir al cambio de la matriz primaria exportadora, a través del otorgamiento de la Beca 18 de Pregrado Internacional que otorga el PRONABEC, a favor de estudiantes peruanos egresados de la educación secundaria con alto rendimiento académico y bajos recursos económicos, contribuyendo con el acceso a la educación universitaria, promoviendo la competitividad y el desarrollo científico y tecnológico del país.
- 1.2 Con fecha 20 de julio de 2016, se suscribe la Adenda 001 al Convenio N° 052-2016-MINEDU/VMGI-PRONABEC, con el objeto de modificar el Anexo N° 03 referido a la moneda a ser depositado el monto por servicios académicos brindado a los becarios.
- 1.3 Con Resolución directoral Ejecutiva N° 31-2017-MINEDU/VMGI-PRONABEC se aprueban las Instituciones de Educación Superior y Carreras elegibles para el año 2017 en el nivel Pregrado, entre las cuales se encuentra la Universidad de Medellín, con las siguientes carreras:
 - a) Ingeniería Ambiental
 - b) Ingeniería de Telecomunicaciones
- 1.4 La Oficina de Becas Pregrado, propone la suscripción de una Adenda al CONVENIO con la finalidad de reconocer el calendario académico y calendario de pagos de los becarios nuevos 2017.



Handwritten signature

SEGUNDA: OBJETO DE LA ADENDA

- 2.1. Reconocer el Calendario Académico 2017 - 2022 y el plan de estudios, de los BECARIOS NUEVOS de la Beca 18 de Pregrado Internacional– Convocatoria 2017, que cursan estudios en la ENTIDAD, como se encuentra consignado en el **Anexo N° 01**.
- 2.2. Reconocer los Conceptos y Montos y establecer el calendario de pagos por los servicios académicos para toda la carrera, de los BECARIOS NUEVOS de la Beca 18 de Pregrado Internacional – Convocatoria 2017, que cursan estudios en la ENTIDAD, como se encuentra consignado en el **Anexo N° 02**.
- 2.3. Modificar el plan de estudios de la carrera de Ingeniería de Telecomunicaciones, que constan en el Anexo 1 de EL CONVENIO, de acuerdo a lo informado por LA ENTIDAD, para los BECARIOS CONTINUADORES de la Convocatoria 2015, como se encuentra consignado en el **Anexo N° 03**.





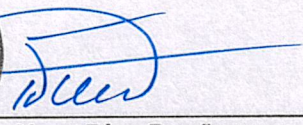
TERCERA: PLAZO DE VIGENCIA


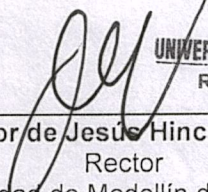
- 3.1 La vigencia de la presente Adenda se sujeta al plazo establecido en EL CONVENIO
- 3.2 LAS PARTES establecen que las demás cláusulas contenidas en EL CONVENIO mantienen plena vigencia y son de obligatorio cumplimiento, en tanto no se opongan a lo pactado en la presente Adenda, la cual forma parte integrante de EL CONVENIO

En señal de absoluta conformidad, se procede a suscribir la presente Adenda, en dos (02) ejemplares.

Por el PRONABEC

Por la ENTIDAD






Graciela Nora Díaz Dueñas
Directora Ejecutiva
Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo


UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN
RECTORÍA

Dr. Néstor de Jesús Hincapié Vargas
Rector
Universidad de Medellín de Colombia

Fecha: 29 DIC. 2017





ANEXO N° 01

CALENDARIO ACADÉMICO 2017-2022
BECA 18 DE PREGRADO INTERNACIONAL

BECARIOS NUEVOS

ENTIDAD	UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN DE COLOMBIA
BECA	BECA 18 DE PREGRADO INTERNACIONAL
CARRERA	TODAS LAS CARRERAS ¹
PERIODO	2017-II

CICLO 0	
Inicio de clases	02/10/2017
Último día de clases	15/12/2017

CALENDARIO ACADÉMICO 2018

I SEMESTRE – 2018-1	
Inicio de clases	22/01/2018
Último día de clases	19/05/2018
Exámenes finales	21/05/2018 al 02/06/2018
Entrega de notas	08/06/2018

II SEMESTRE – 2018-2	
Inicio de clases	23/07/2018
Último día de clases	10/11/2018
Exámenes finales	12/11/2018 al 24/11/2018
Entrega de notas	03/12/2018

CALENDARIO ACADÉMICO 2019

III SEMESTRE – 2019-1	
Inicio de clases	21/01/2019
Último día de clases	18/05/2019
Exámenes finales	20/05/2019 al 01/06/2019
Entrega de notas	12/06/2019

IV SEMESTRE – 2019-2	
Inicio de clases	22/07/2019
Último día de clases	09/11/2019
Exámenes finales	12/11/2019 al 23/11/2019
Entrega de notas	04/12/2019

¹ Carreras elegibles para los becarios de la Beca 18 Pregrado Internacional – Convocatoria 2017, aprobadas mediante Resolución Directoral Ejecutiva N° 31-2017-MINEDU/VMGI-PRONABEC

CALENDARIO ACADÉMICO 2020

V SEMESTRE – 2020-1	
Inicio de clases	20/01/2020
Último día de clases	23/05/2020
Exámenes finales	26/05/2020 al 06/06/2020
Entrega de notas	10/06/2020

VI SEMESTRE – 2020-2	
Inicio de clases	27/07/2020
Último día de clases	14/11/2020
Exámenes finales	17/11/2020 al 28/11/2020
Entrega de notas	02/12/2020

CALENDARIO ACADÉMICO 2021

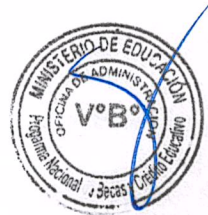
VII SEMESTRE – 2021-1	
Inicio de clases	25/01/2021
Último día de clases	22/05/2021
Exámenes finales	24/05/2021 al 05/06/2021
Entrega de notas	09/06/2021

VIII SEMESTRE – 2021-2	
Inicio de clases	26/07/2021
Último día de clases	13/11/2021
Exámenes finales	16/11/2021 al 27/11/2021
Entrega de notas	02/12/2021

CALENDARIO ACADÉMICO 2022

IX SEMESTRE – 2022-1	
Inicio de clases	24/01/2022
Último día de clases	21/05/2022
Exámenes finales	23/05/2022 al 04/06/2022
Entrega de notas	08/06/2022

X SEMESTRE – 2022-2	
Inicio de clases	25/07/2022
Último día de clases	12/11/2022
Exámenes finales	15/11/2022 al 26/11/2022
Entrega de notas	30/11/2022



PLAN DE ESTUDIOS BECARIOS NUEVOS

CICLO 0

ÁREAS TEMÁTICAS CURSO NIVELATORIO	<ul style="list-style-type: none">• Matemáticas 60 horas• Expresión Escrita 60 horas• Geometría 60 horas• Destrezas y métodos adecuados para un mejor aprendizaje. 30 horas
HORAS TOTALES	210
FECHA INICIO	Octubre 2 de 2017
FECHA FINALIZACIÓN	Diciembre 15 de 2017
DURACIÓN	11 Semanas (19 horas semanales de trabajo presencial)

El Ciclo 0 se realizará en el semestre anterior al inicio del periodo académico del estudiante. El contenido detallado de cada curso se plantea en los siguientes apartados.

I. MATEMÁTICAS

PRESENTACIÓN

Teniendo en cuenta las dificultades académicas que presentan los estudiantes cuando ingresan a la educación superior a cursar asignaturas, sobre todo aquellas que incluyen contenidos de ciencias básicas, es importante implementar acciones, contenidos y metodologías específicas que contribuyan a afianzar los elementos y conceptos previos, básicos para el estudio y aprendizaje de los diferentes temas propuestos.

Para el área de matemáticas, a manera de nivelación y de repaso de los contenidos vistos en la educación media, se propone el siguiente contenido y metodología que, con seguridad, puede ayudar a disminuir los niveles de deserción y pérdida académica de los estudiantes, en los primeros semestres de educación de pregrado.

CONTENIDO

1. Conjuntos numéricos y Aritmética. (6 horas)

Descripción de los conjuntos numéricos (Naturales, enteros, racionales, irracionales, reales), operaciones con números reales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación).

2. Elementos básicos de Álgebra. (16 horas)

Expresiones algebraicas, operaciones con expresiones algebraicas, productos y cocientes notables, factorización, simplificación de fracciones algebraicas, radicación.



3. Ecuaciones e inecuaciones. (16 horas)

Ecuaciones, propiedades, ecuaciones lineales de una variable y aplicaciones, ecuaciones de una sola variable y aplicaciones, sistemas de ecuaciones lineales y aplicaciones, desigualdades y propiedades, inecuaciones lineales de una sola variable, inecuaciones cuadráticas de una variable, aplicaciones de las inecuaciones.

4. Expresiones exponenciales y logarítmicas. (8 horas)

Expresiones exponenciales y propiedades, logaritmos, propiedades de los logaritmos, ecuaciones exponenciales y logarítmicas, aplicaciones de las expresiones exponenciales y logarítmicas.

5. Trigonometría. (14 horas)

Definiciones previas, medidas angulares, relaciones trigonométricas, identidades fundamentales, identidades de más de un ángulo, identidades y ecuaciones trigonométricas, solución de triángulos, aplicaciones de la trigonometría (ley de senos y cosenos).

Total: 60 horas

METODOLOGÍA

La metodología a emplear para que los estudiantes adquieran las competencias y trabajar con propiedad en este tipo cursos, plantea los siguientes momentos:

1. Propuesta de la temática a trabajar en la respectiva sesión

Esta propuesta, de los temas que se van a abordar en cada sesión de trabajo, viene consignada en un material al cual los estudiantes tendrán acceso a través de la colección Lecciones de Matemáticas, del material bibliográfico recomendado y escogido por los profesores que orientan este trabajo académico.

2. Planteamiento de una situación problema

Para empezar cada sesión, se plantea una situación problema contextualizada que implica no sólo comprensión lectora, sino también el conocimiento de algunos elementos matemáticos previos, que le den sentido a la lectura y ayuden a la solución del respectivo problema.

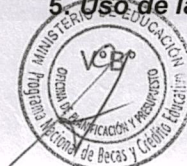
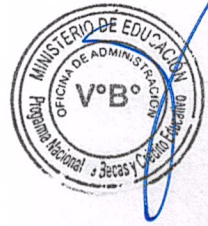
3. Construcción conceptual

Esta construcción de conceptos se logra en la medida de avance de solución de la situación problema. Esta actividad además de posibilitar la adquisición conceptual, ayuda a estimular el desarrollo mental y la expresión oral en los estudiantes.

4. Ejercitación y puesta en práctica

Esta última parte de la metodología complementa el trabajo dirigido de las temáticas, planteando y resolviendo problemas, donde los indicadores de logro derivadas de las competencias se manifiesten, básicamente en el saber hacer.

5. Uso de la tecnología



En la propuesta de contenidos, se incluyen cinco grandes temas, al final de cada uno de ellos, se hará una sesión con software dinámico (Geogebra), para que los estudiantes refuercen conceptos y ejercitación.

EVALUACIÓN

La evaluación de todo proceso es fundamental, a través de los indicadores de logro de las respectivas competencias y habilidades, se evaluarán las actividades que se proponen en cada sesión de trabajo; a estos indicadores se llega mediante la interacción de los estudiantes con sus pares, especialmente con el profesor. La evaluación realizada, si es excelente, en este curso de nivelación será tenida en cuenta como homologación del curso de matemáticas del primer semestre de pregrado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez, R. et al. (2009). Matemáticas básicas con aplicaciones. Medellín: Sello Editorial Universidad de Medellín.
2. Mejía, F. et al. (2005). Matemáticas previas al cálculo. Medellín: Sello Editorial Universidad de Medellín.
3. Mejía, F, Álvarez, R (2006). Factorización. Medellín: Sello Editorial Universidad de Medellín.
4. Álvarez, Rafael. (2013). Conjuntos numéricos y aritmética. Medellín: Sello Editorial Universidad de Medellín.
5. Stewart, J. (2007). Precálculo. Quinta edición. México: Cengage Learning Editores.

ANEXO

Lecciones de Matemáticas y escritura de textos, hace parte de uno de los programas del **PROYECTO INSTITUCIONAL PERMANENCIA CON CALIDAD**, cuyo objetivo es contribuir a bajar los niveles de deserción y pérdida académica de los estudiantes de la Universidad de Medellín; el proyecto es marca registrada y está conformado por dieciséis programas. A algunos de estos programas tendrán acceso los estudiantes visitantes.

Para mayor información contactarse a la dirección: <http://www.udem.edu.co/>



II. GEOMETRIA

1. PRESENTACIÓN

Análisis Geométrico es una de las Asignaturas que presenta más dificultad en el primer semestre para los estudiantes de Ingeniería, esto es debido a que ellos llegan a la Universidad con vacíos en muchos de los temas que tienen que ver con Geometría

Por lo anterior, para un mejor desempeño en el curso de Análisis geométrico es pertinente un refuerzo en las temáticas de Geometría.

2. OBJETIVO

Identificar, comparar, analizar, sintetizar, clasificar e interpretar las características y relaciones de las figuras geométricas y su aplicación en los campos específicos de la ingeniería para propiciar el desarrollo de los pensamientos inductivo y deductivo de manera coherente y responsable.

3. CONTENIDO

#	TEMA	SUBTEMAS	INTENSIDAD HORARIA
1	Geometría Plana	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos • Congruencia de triángulos • Desigualdades y paralelismo • Cuadriláteros • Semejanza • Relaciones métricas y Circunferencia • Áreas. 	36 Horas
2	Geometría Espacio	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas y planos en el espacio • Áreas y volúmenes 	8 Horas
3	Geometría Vectorial	<ul style="list-style-type: none"> • Vectores libres • Vectores coordenados 	16 Horas
TOTAL HORAS			60 Horas

4. METODOLOGÍA

La metodología que se utilizará en esta Asignatura será de manera dinámica, donde el Profesor presentara los conceptos relacionados con el tema a tratar en cada sesión, luego se plantearan ejercicios para resolver en la clase, donde habrá interacción entre el profesor y los estudiantes en la solución de cada ejercicio.

Se plantearan una serie de ejercicios, para que el estudiante los resuelva de manera independiente, donde tendrá acompañamiento por medio de asesorías.

Se tendrán algunas sesiones, donde se trabajará con el software cabri como herramienta tecnológica, para ayudar a comprender mejor los conceptos relacionados con las figuras geométricas.

Se harán evaluaciones periódicas con el objetivo de observar cómo van los estudiantes en la apropiación y manejo de las herramientas teóricas en la solución de los ejercicios propuestos.



5. BIBLIOGRAFIA

- Polanía, Claudia y Sánchez Carmen. *Un acercamiento al Pensamiento Geométrico*. Editorial Universidad de Medellín. Colombia 2007.
- Bedoya, Jorge y Rúa, José. *Geometría del Espacio*. Editorial Universidad de Medellín. Colombia 2007.
- Hemmerling, Edwin M. *Geometría Elemental*. Limusa, Noriega Editores. Mexico. 2000
- Londoño Rodolfo, Valencia R, Santiago. *Geometria Euclidiana*. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación. 2000
- Álvarez Emiliano. *Elementos de Geometría*. Editorial Universidad de Medellín. Colombia 2007.
- Julio A Mira. *Geometry, through practical applications*.
- Ramírez Margarita María, Velásquez María Isabel. *Introducción al Álgebra Lineal con Geometría Analíticas y Vectorial*. Universidad Nacional, Facultad de Ciencias. Medellín, 1996
- Loaiza Gustavo. *Modulo de Geometria Vectorial*.
- Grossman, Stanley. *Algebra Lineal con aplicaciones*. Quinta edición, McGraw-Hill

III. EXPRESIÓN ESCRITA

1. CONTENIDO

#	TEMA	SUBTEMAS	INTENSIDAD HORARIA
1	Presentación del Curso La Lectura	<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de comprensión lectora: • Texto académico 	20 Horas
2	La Textualidad	<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita: • El texto descriptivo 	4 Horas
3		<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita • El texto expositivo 1 	4 Horas
4		<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita • El texto expositivo 2 	4 Horas
5		<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita • El texto argumentativo 1 	4 Horas
6		<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita • El texto argumentativo 2 	4 Horas
7		Producción de textos académicos	<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita: • El resumen 1
8		<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita: • El resumen 2 	4 Horas

9	<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita: • La reseña 	4 Horas
10	<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita: • El informe 	4 Horas
11	<ul style="list-style-type: none"> • Texto complementario • Ejercicio de expresión escrita: • El ensayo 	4 Horas
TOTAL HORAS		60 Horas

2. METODOLOGÍA

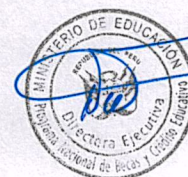
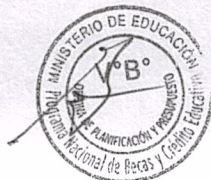
Cada clase sigue el mismo orden de trabajo, a saber: 1) el profesor da una breve conferencia sobre un tema del Manual de expresión escrita y de un texto complementario; 2) los estudiantes trabajan en grupos (o en parejas o individualmente) con el ejercicio asignado; 3) los estudiantes exponen el resultado de su trabajo. Se trata de un curso teórico-práctico, con énfasis en la parte práctica, y el objetivo consiste en mejorar la capacidad de los estudiantes de comprender y producir textos académicos.

IV. FORTALECIMIENTO DE DESTREZAS Y METODOS ADECUADOS PARA UN MEJOR APRENDIZAJE EN LOS ALUMNOS DEL PERU

Este programa refuerzo educativo o refuerzo pedagógico sobre las áreas de matemáticas y español es una estrategia facilitadora de tareas. Hace referencia a una enseñanza extra que recibe en este caso, un alumno que requiera potenciar, mejorar y desarrollar sus capacidades donde presenta carencias y en ocasiones errores en uno o varios aprendizajes curriculares y pretende afianzar y consolidar contenidos ya trabajados en clase o relacionados correspondiente al programa que va a elegir, además puede aprovechar este programa educativo cualquier alumno que quiera prevenir dificultades en el desarrollo de actividades. El programa está estructurado en talleres que se identifican en los siguientes títulos y aparecen en la secuencia lógica siguiente:

- Justificación y antecedentes
- Marco teórico
- Objetivos
- Actividades
- Metodología, medios y recursos de apoyo

Este trabajo a través de su soporte teórico y de más elementos pedagógicos que lo conforman, fundamentan los contenidos necesarios para que un alumno aprenda a desarrollar y a potenciar las técnicas más eficientes acorde con la nueva visión de la matemática, pensamiento, lógica, análisis y del lenguaje en sus aspectos argumentativo, compresivo y deductivo. Además ofrece los indicadores de logros actividades lúdicas centrados en competencias y referencias a los estándares curriculares actuales, propuestos por el ministerio de educación, en el caso de la matemática, se centra en las competencias interpretativa, argumentativa y propositiva y en el área del lenguaje se centra en la competencia lectora como esencia de la enseñanza del aprendizaje y del uso de la comunicación.



Reconocida su importancia por la repercusión en pro del incremento del nivel académico y educativo de la institución y del buen desempeño y preparación de sus alumnos para que logren sus objetivos y el desempeño y que la carrera sea eficiente.

INICIACION DEL PROGRAMA

Las técnicas de estudio son un conjunto de herramientas, fundamentalmente lógicas que ayudan a mejorar el rendimiento y facilitan el proceso de todo el programa.

Es fundamental enfatizar en los alumnos para tener un buen desempeño:

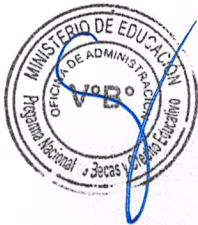
- Observar
- Analizar
- Ordenar
- Clasificar
- Representar
- Asociar
- Interpretar
- Evaluar

Se van a realizar unos talleres donde los muchachos mostraran mucho interés para ejecutar los diferentes ejercicios que tienen que practicar constantemente para lograr superar cualquier dificultad o optimizar lo que ellos deseen.

- La motivación e interés
- Atención
- Concentración
- Comprensión
- Retención

Objetivos:

- Desarrollar habilidades para identificar claves que mejoren la evocación
- Entrenamiento en procesos asociados a una buena memorización
- Ejercitar la memoria mediante la evocación de palabras
- Desarrollar la capacidad de observación, atención, asociación y interpretación
- Desarrollar la capacidad de estructurar varios elementos apartir de un principio lógico
- Conocer y practicar las técnicas de memorización en cadenas y narración
- Reconocer en la capacidad de contar rápido una habilidad cognoscitiva en la vida daría
- Ejercitar la atención, la memoria en la vida daría
- Aplicar técnicas de memorización en un texto
- Estimular la comprensión lectora y la memoria a corto plazo
- Desarrollar la fluidez verbal y estimular la memoria a largo plazo
- Ejercitar la memoria mediante estrategias de asociación
- Entrenamiento del cerebro para estructurar diferentes elementos en forma lógica
- Desarrollar la competencia interpretativa en el lenguaje
- Estimular procesos cognitivos como atención, percepción y estructuración de estímulos visuales
- Conocer la estructura del juego, sus reglas y su importancia para los procesos mentales
- Entrenamiento en procesos asociados a una buena memorización
- Desarrollar la habilidad de formar y manipular imágenes mentales
- Desarrollar la concentración
- Aplicar la lógica matemática y la coordinación en la resolución de un enigma utilizando la torre de Honai.
- Identificar y relacionar formas de acuerdo a un patrón utilizando el Magicube.



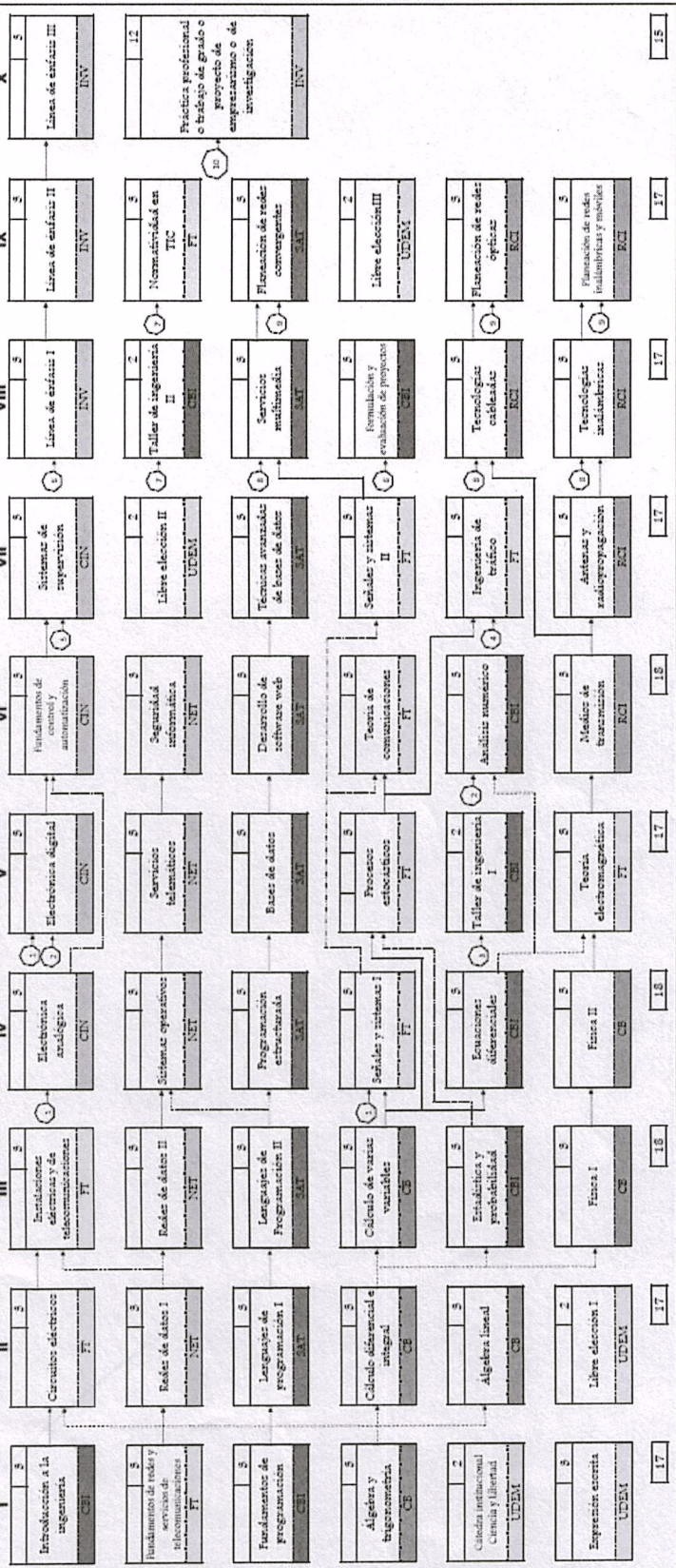
- Aplicar la lógica matemática en el acoplamiento de figuras del tangram para formar diferentes rompecabezas e historietas.
- Afianzar la capacidad de cálculo mental a través de la construcción con material concreto.
- Adquirir la capacidad de análisis para desarrollar los diversos pensamientos matemáticos.
- Desarrollar el pensamiento lógico y numérico.
- Incentivar la creatividad de los estudiantes con diseños innovadores. Ejercitar procesos analógicos y representaciones mentales en la resolución de problemas.
- Reforzar la noción de seriación basándose en la comparación y la noción de transitividad.
- Resolver interrogantes utilizando el lenguaje simbólico de la matemática.
- Fomentar en los estudiantes la creatividad para que en un tiempo límite aprendan a utilizar el lenguaje coherente.
- Incentivar la creatividad por medio de diseños propios de cada estudiante.
- Desarrollar la capacidad lógica y discriminación de características propias de los cuadriláteros.
- Utilizar el razonamiento lógico para resolver actividades con material concreto.
- Desarrollar el ingenio y la capacidad armar figuras con base en otras.
- Realizar problemas lógicos en un tiempo determinado probando la capacidad de razonar.
- Agilizar la habilidad de cálculo mental mediante juegos numéricos.
- Ejercitar procesos analógicos por medio de figuras geométricas.
- Utilizar la representación mental para la solución de problemas.
- Reforzar la noción de seriación basándose en la comparación y en la noción de transitividad.
- Utilizar el pensamiento lateral para la solución de problemas
- Identificar las condiciones necesarias en el entorno de trabajo y en los hábitos de estudio
- (estrategias disposiciones) que faciliten el adecuado procesamiento de la información.
- Establecer mecanismos para fortalecer la planificación efectiva de las actividades y las sesiones de estudio.
- Favorecer la diferenciación entre metas, objetivos e indicadores y su influencia en la realización del proyecto de vida a corto, mediano y largo plazo.
- Favorecer en los alumnos la capacidad de implementar el marco conceptual como una herramienta necesaria para un aprendizaje más efectivo.
- Ofrecer pautas para diferenciar los diferentes pasos para construir un mapa conceptual.
- Hacer que los alumnos aprendan con un texto dado a jerarquizar la información para que asimilen con mayor precisión una mayor evocación del



INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES

Programa: INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES Plan de formación 4 (Acuerdo 62 de 2015)

UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN



Unidades de Organización Curricular:
 UTEM: Universidad de Medellín
 CE: Ciencias básicas
 CIB: Ciencias básicas de ingeniería
 INV: Investigativa

Unidades de Organización Curricular:
 NET: Redes de telecomunicaciones
 SAT: Servicios y aplicaciones TIC
 CIN: Comunicaciones industriales
 RCI: Redes cableadas e inalámbricas
 FT: Fundamentos de telecomunicaciones

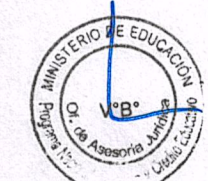
Pre-requisitos:
 1: Circuitos eléctricos
 2: Fundamentos de programación
 3: Haber aprobado 100 créditos
 4: Haber aprobado 120 créditos
 5: Teoría de telecomunicaciones

Coñepo CRED
NOMBRE DE LA ASIGNATURA
UOC

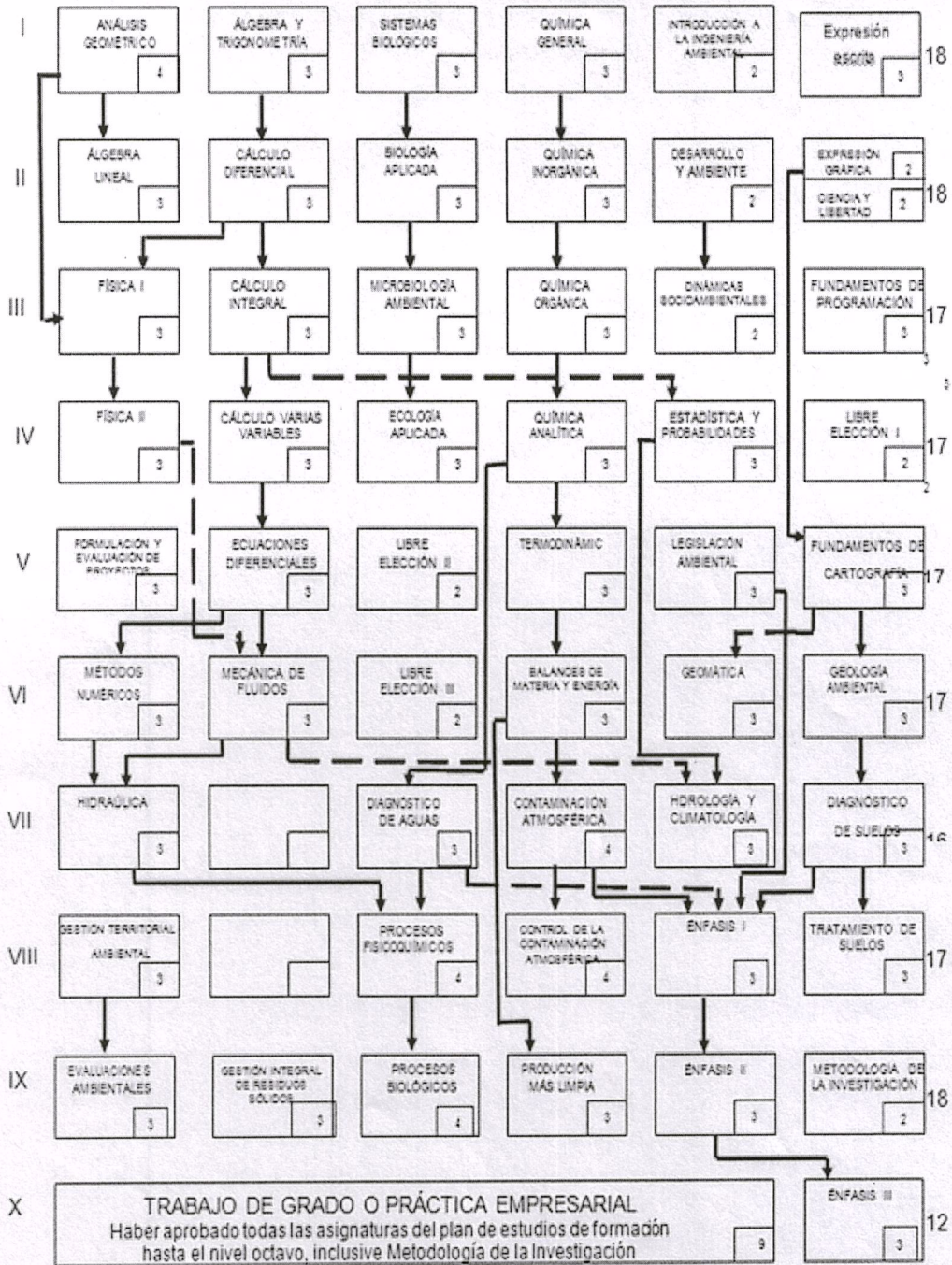
Actividad deportiva o cultural
 UTEM

Total Créditos 171

1: Programación estructurada
 2: Haber aprobado 100 créditos
 3: Haber aprobado 120 créditos
 4: Teoría de telecomunicaciones



INGENIERIA AMBIENTAL



ANEXO N° 2

CONCEPTOS Y MONTOS POR LOS SERVICIOS ACADÉMICOS²
2017-2022
(Por becario en dólares americanos)

ENTIDAD	UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN DE COLOMBIA
BECA	BECA 18 DE PREGRADO INTERNACIONAL
CARRERA	TODAS LAS CARRERAS
PERIODO	2017-2022

CICLO 0

N°	Concepto	Cuota	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	Noviembre 2017	USD \$ 1,250.00
Total				USD \$ 1,250.00

I SEMESTRE 2018-1

N°	Concepto	Cuota	Costo Semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 1,758.00	Febrero 2018	USD \$ 1,758.00
Total					USD \$ 1,758.00

II SEMESTRE 2018-2

N°	Concepto	Cuota	Costo Semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 1,758.00	Agosto 2018	USD \$ 1,758.00
Total					USD \$ 1,758.00

III SEMESTRE 2019-1

N°	Concepto	Cuota	Costo Semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 1,933.00	Febrero 2019	USD \$ 1,933.00
Total					USD \$ 1,933.00

IV SEMESTRE 2019-2

N°	Concepto	Cuota	Costo Semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 1,933.00	Agosto 2019	USD \$ 1,933.00
Total					USD \$ 1,933.00

² Costos académicos para toda la carrera, para los becarios de la Beca 18 Pregrado Internacional – Convocatoria 2017, aprobados mediante Resolución Directoral Ejecutiva N° 31-2017-MINEDU/VMGI-PRONABEC



V SEMESTRE 2020-1

N°	Concepto	Cuota	Costo semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 2,127.00	Febrero 2020	USD \$ 2,127.00
Total					USD \$ 2,127.00

VI SEMESTRE 2020-2

N°	Concepto	Cuota	Costo Semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 2,127.00	Agosto 2020	USD \$ 2,127.00
Total					USD \$ 2,127.00

VII SEMESTRE 2021-1

N°	Concepto	Cuota	Costo Semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 2,340.00	Febrero 2021	USD \$ 2,340.00
Total					USD \$ 2,340.00

VIII SEMESTRE 2021-2

N°	Concepto	Cuota	Costo Semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 2,340.00	Agosto 2021	USD \$ 2,340.00
Total					USD \$ 2,340.00

IX SEMESTRE 2022-1

N°	Concepto	Cuota	Costo Semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 2,574.00	Febrero 2022	USD \$ 2,574.00
Total					USD \$ 2,574.00

X SEMESTRE 2022-2

N°	Concepto	Cuota	Costo Semestral	Mes de pago	Costo total
1	Costo académico	1	USD \$ 2,574.00	Agosto 2022	USD \$ 2,574.00
Total					USD \$ 2,574.00



ANEXO N° 03

PLAN DE ESTUDIOS
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BECARIOS CONTINUADORES 2015

