

Guía de asignatura Formato institucional – Rev. diciembre de 2018

Información general

Asignatura	Fortalecimiento en matemáticas				
Código	73210044				
Tipo de asignatura	Obligatoria X	Electiva			
Tipo de saber	Fundamentación o de Formación Básica X	Profesionalización o Complementarios	Formación integral		
Número de créditos	6				
Tipo de crédito	A				
Horas de trabajo con acompañamiento directo del profesor por período académico	90	Horas de trabajo independiente del estudiante	180	Total de horas por período académico	270
Prerrequisitos	NA				
Correquisitos	NA				

Horario		
Salón		
Profesor	Nombre	
	Correo electrónico	
	Lugar y horario de atención	
	Página web	
Profesor auxiliar o monitor	Nombre	
	Correo electrónico	
	Lugar y horario de atención	
	Página web	

Resumen y propósitos del curso

En diversos cursos de su carrera universitaria, en su vida cotidiana y en el mundo del trabajo, el estudiante deberá aplicar varias competencias básicas y según el caso competencias más avanzadas en matemáticas, en especial en aritmética, álgebra, cálculo, probabilidad y estadística. El propósito del presente curso es facilitar el desarrollo de dichas competencias por parte del estudiante. Adicionalmente, se pretende fortalecer la constancia y los buenos hábitos de estudio, considerando al estudiante como el actor principal de su aprendizaje, animando su participación activa y la progresión a un ritmo individualizado.

Temas

Los temas centrales son:

- Competencias básicas matemáticas
- Cálculo diferencial
- Cálculo integral
- Álgebra lineal
- Probabilidad
- Estadística

Resultados de aprendizaje esperados (RAE)

Dominar los conceptos matemáticos básicos y avanzados según la condición universitaria del estudiante (aritmética, álgebra, cálculo, probabilidad y estadística) y establecer lazos entre estos conceptos.

Aplicar los conceptos anteriores en situaciones concretas en su vida universitaria y de la vida cotidiana.

Manejar la información aplicando modelos matemáticos y estrategias adaptadas para resolver problemas.

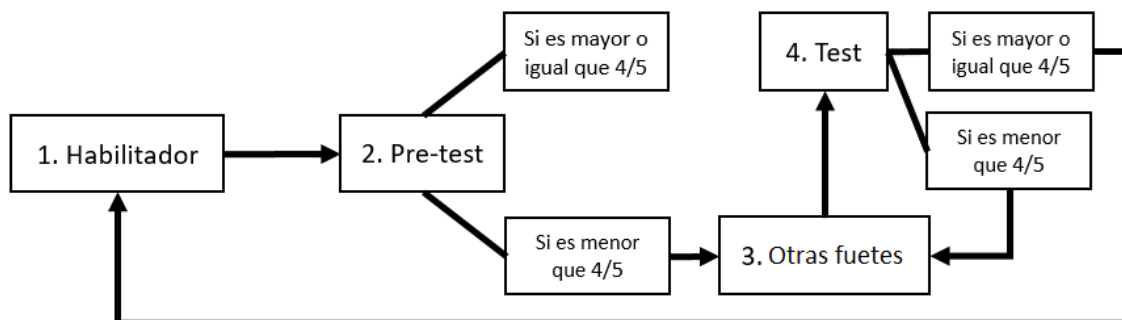
Comunicar claramente la información por medio del lenguaje matemático.

Adquirir un método riguroso de estudio individual, en el que se incluya la reflexión de su propia práctica.

Utilizar las herramientas tecnológicas apropiadas (calculadora o computadora), cuando esté permitido, en la ejecución de una tarea de naturaleza matemática.

Actividades de aprendizaje y evaluación

Para cada tema, el esquema de comprensión y evaluación aparece a continuación:



Las fechas y horas de evaluaciones son definidas al principio del semestre y dependen del plan de estudio que se adaptó a cada estudiante (ver trayectorias). El habilitador indica los temas que el estudiante debe estudiar para cada evaluación. Después de realizar una revisión de los temas cuadernillos y de despejar todas las dudas (con la ayuda del profesor), cada estudiante presenta un pre-test que equivale a la nota de su primera evaluación en caso de ser mayor o igual a 4, en caso contrario se debe hacer una nueva revisión del cuadernillo (o libro guía) y recurrir a otras fuentes (otros textos, videos tutoriales, etc) correspondientes a los temas donde tiene mayores debilidades conceptuales para presentar el test, si la nota obtenida es nuevamente inferior a 4 tendrá la oportunidad de presentar un nuevo test.

Dependiendo de la historia académica en matemáticas del estudiante se proponen las siguientes trayectorias:

- I. Si la última asignatura de matemáticas que reprobó fue Competencias Básicas en Matemáticas (CBM) o Lógica, deberá realizar los cuadernillos correspondientes a Competencias Básicas Matemáticas.
- II. Si la última asignatura de matemáticas que reprobó fue Fundamentos de Matemáticas, o Cálculo I (o Diferencial), deberá realizar los cuadernillos correspondientes a CBM (álgebra y funciones) + Cálculo 1
- III. Si la última asignatura de matemáticas que reprobó fue Cálculo 2 (o cálculo diferencial e integral), deberá realizar los cuadernillos correspondientes a CBM (Funciones), Cálculo 1 + Cálculo 2.
- IV. Si la última asignatura de matemáticas que perdió fue álgebra lineal (o Álgebra y Programación Lineal), deberá realizar los cuadernillos: (10) sistemas de ecuaciones, Cálculo 1 + Álgebra Lineal.
- V. Si la última asignatura de matemáticas que perdió fue probabilidad, deberá realizar los cuadernillos correspondientes a CBM (álgebra y funciones), Cálculo 2 + Probabilidad.
- VI. Si la última asignatura de matemáticas que perdió fue Estadística, deberá realizar los cuadernillos correspondientes a, CBM (funciones), Cálculo 2, Probabilidad + Estadística.

Actividades de evaluación

Actividad de evaluación	RAE asociados	Porcentaje
Primer corte	Todos	30%
Segundo corte	Todos	35%
Tercer corte	Todos	35%

Lo evaluado en cada corte responde a un plan estipulado para cada estudiante a comienzo de cada semestre, es decir, el plan de trabajo es adaptativo y depende de la historia académica del estudiante. **La nota mínima aprobatoria es 3.5.**

En el primer corte que equivale a 30% del semestre, la nota del parcial es 25% (83% del corte) y Talleres 5% (17% del corte)

En el segundo corte que equivale a 35% del semestre, la nota del parcial es 25% (71% del corte) y Talleres 10% (29 % del corte)

En el tercer corte que equivale a 35% del semestre, la nota del parcial es 20% (57% del corte), Talleres 5% (14% del corte) y el proyecto final 10% (29% del corte)

Nota: Si la cantidad de asistencias a la clase es inferior al 80%, la nota de talleres correspondiente al corte será de cero (0.0), independientemente de los talleres presentados.

Temas de evaluación

ALCANCE DE CADA EVALUACIÓN TRAYECTORIA I		
Número de TEST	CONTENIDOS	TEXTO
TEST 1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Arya
TEST 2	1.5, 1.6, 1.7, 4.2	Arya
TEST 3	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2	Arya
TEST 4	3.2, 3.3, 5.1	Arya
TEST 5	5.2, 5.4	Arya
TEST 6	6.2, 6.3, 6.4	Arya

ALCANCE DE CADA EVALUACIÓN TRAYECTORIA II		
Número de TEST	CONTENIDOS	TEXTO
TEST 1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Arya
TEST 2	1.5, 1.6, 1.7, 4.2	Arya
TEST 3	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 3.3	Arya
TEST 4	5.1, 5.2, 5.4	Arya
TEST 5	1, 2	Cuadernillos
TEST 6	3, 4	Cuadernillos

ALCANCE DE CADA EVALUACIÓN TRAYECTORIA III		
Número de TEST	CONTENIDOS	TEXTO
TEST 1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Arya
TEST 2	1.5, 1.6, 1.7, 4.2	Arya
TEST 3	5.1, 5.2, 6.2, 6.3	Arya
TEST 4	1, 2	Cuadernillos
TEST 5	3, 4	Cuadernillos
TEST 6	5, 6	Cuadernillos

ALCANCE DE CADA EVALUACIÓN TRAYECTORIA IV		
Número de TEST	CONTENIDOS	TEXTO
TEST 1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Arya
TEST 2	1.5, 1.6, 1.7, 4.2	Arya
TEST 3	5.1, 5.2, 6.2, 6.3	Arya
TEST 4	1, 2	Cuadernillos
TEST 5	3, 4	Cuadernillos
TEST 6	8, 9, 10	Cuadernillos

ALCANCE DE CADA EVALUACIÓN TRAYECTORIA V		
Número de TEST	CONTENIDOS	TEXTO
TEST 1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Arya
TEST 2	1.5, 1.6, 1.7, 4.2	Arya
TEST 3	5.1, 5.2, 6.2, 6.3	Arya
TEST 4	5, 6	Cuadernillos
TEST 5	7, 12	Cuadernillos
TEST 6	13, 14	Cuadernillos

ALCANCE DE CADA EVALUACIÓN TRAYECTORIA VI		
Número de TEST	CONTENIDOS	TEXTO
TEST 1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Arya
TEST 2	1.5, 1.6, 1.7, 4.2	Arya
TEST 3	5.1, 5.2, 6.2, 6.3	Arya
TEST 4	5, 6	Cuadernillos
TEST 5	12, 13	Cuadernillos
TEST 6	14, 15(Estadística)	Cuadernillos

Lista completa de cuadernillos

Texto guía [1]	Conjuntos de números y aritmética, expresiones algebraicas, ecuaciones y desigualdades, recta, funciones cuadráticas y raíces cuadradas, funciones, funciones racionales, funciones exponenciales y logarítmica y, funciones trigonométricas
Cuadernillo 1	Límites
Cuadernillo 2	Derivada
Cuadernillo 3	Trazo de curvas
Cuadernillo 4	Máximos y mínimos
Cuadernillo 5	Integral definida e indefinida
Cuadernillo 6	Integrales impropias
Cuadernillo 7	Series
Cuadernillo 8	Matrices
Cuadernillo 9	Determinantes
Cuadernillo 10	Sistemas de ecuaciones
Cuadernillo 11	Vectores y valores propios
Cuadernillo 12	Reglas de conteo
Cuadernillo 13	Sucesos aleatorios y axiomas de probabilidad
Cuadernillo 14	Variables aleatorias y distribuciones
Cuadernillo 15 y 16	Estadística

Bibliografía

- [0] Cuadernillos del curso
- [1] Aria, Ladner e Ibarra, Matemáticas Aplicadas a la Administración y Economía, 5 Edición, Pearson (2009).
- [2] Stewart, J. PRE Cálculo, 6ed, Cengage Learning (2014).
- [3] Alan S. Tussy, Matemáticas básicas, 3rd Edition, Cengage Learning (2006).
- [4] Schaum's Outline of Precalculus, 3rd Edition, McGraw Hill (2013).

Acuerdos de funcionamiento (Reglas de juego)

Este curso utiliza una metodología que facilita la construcción del conocimiento y que lleva al estudiante a ser un miembro activo dentro de la clase. Todo esto pensado desde un sistema de cuadernillos de aprendizaje individualizado.

Un cuadernillo o una sección de cuadernillo aprobado es un cuadernillo:

- Solucionado por completo (o según las indicaciones de su profesor)
- Con las debidas correcciones de los errores emergentes.

Cada estudiante va a su propio ritmo, lo cual implica que puede terminar la trayectoria antes y avanzar a los cuadernillos de la materia de Matemáticas que reprobó y así terminar en menos tiempo el curso.

Aprender matemáticas es un trabajo activo y personal. El profesor es responsable de hacer lo que esté en sus manos para que el estudiante aprenda, pero la responsabilidad del aprendizaje la tiene el estudiante. **ES INUTIL ASISTIR A LA CLASE COMO UN SIMPLE ESPECTADOR.**

Es obligación del estudiante:

- Ser puntual con los horarios de la clase.
- Asistir a clase y respetar la reglamentación de la universidad.
- En clase, trabajar y mantener un ambiente positivo de trabajo. Un estudiante que no respeta un ambiente positivo de trabajo será invitado a salir del salón.
- Presentarse con todo el material necesario para trabajar.
- Para el correcto aprendizaje de las matemáticas, es imprescindible resolver y hacer la corrección de todos los ejercicios recomendados por su profesor.
- Utilizar los medios a su alcance (Sala Nash, tutorías, monitorías, etc.) y hacer lo posible para lograr el objetivo principal: “¡APRENDER!
- Teniendo en cuenta el reglamento formativo-preventivo y disciplinario de la Universidad del Rosario, y la certeza de que las acciones fraudulentas van en contra de los procesos de enseñanza y aprendizaje, cualquier acto corrupto vinculado a esta asignatura será notificado a la secretaría académica correspondiente de manera que se inicie el debido proceso disciplinario. Se recomienda a los estudiantes leer dicho reglamento para conocer las razones, procedimientos y consecuencias que este tipo de acciones pueden ocasionar, así como sus derechos y deberes asociados a este tipo de procedimientos.
- En el caso de los trabajos en grupo la responsabilidad implica a cada uno de los integrantes del grupo, es decir, en caso de sanciones disciplinarias será para todo el grupo.
- No es permitido el uso de celular durante las evaluaciones (pre-test, test), será sancionado como intento de copia.
- Si el estudiante se presenta 20 minutos luego de dar inicio a alguna evaluación parcial o final, no podrá presentarla y deberá solicitar supletorio siguiendo la reglamentación institucional
- La nota mínima aprobatoria es 3.5

APARTADO 1: Condiciones para la presentación del proyecto final de Fortalecimiento Académico

Formato 1 (documento de proyecto final)- para Estudiantes de Relaciones Internacionales, Ciencias Humanas y demás.

1. Presentación de la situación concreta que se quiere estudiar o intervenir
2. Presentación de los conceptos centrales del proyecto
3. Estado del arte – presentación de otras experiencias similares de intervención
4. Descripción del proyecto de intervención
 - A. Características de la población o comunidad
 - B. Propósito de la intervención social
 - C. Metodologías o mecanismos de intervención
 - D. Resultados esperados (o indicadores)
5. Conclusiones

Formato 2 – Estudiantes de la Escuela de Administración y de la Facultad de Economía

1. Presentación de la situación concreta que se quiere estudiar o intervenir
2. Presentación de los conceptos centrales del proyecto
3. Estado del arte – presentación de otras experiencias similares de intervención
4. Descripción del proyecto de intervención
 - A. Características del emprendimiento o del proceso a proponer
 - B. Propósito del emprendimiento o del proceso a proponer
 - C. Fases de desarrollo del emprendimiento o proceso propuesto
 - D. Resultados esperados (o indicadores propuestos)
5. Responsabilidad social
6. Conclusiones

**Apartado 2: Rúbrica de evaluación de proyectos integrados de Fortalecimiento Académico:
Semestre I de 2018.**

Cada grupo hará una presentación de 10 minutos durante la semana del 15 al 18 de mayo.

Criterios	Nota	Comentarios
Aspectos de contenido - 60%		
El proyecto involucra conceptos matemáticos y/o estadísticos concretos, especialmente los desarrollados en clase.		
El proyecto incluye un estado del arte relacionado con el tema abordado.		
El proyecto incluye un marco teórico claro y conciso		
El proyecto incluye una metodología clara y concisa		
El proyecto incluye conclusiones y sugerencias que abarcan todos los elementos establecidos del proyecto		
Aspectos de la presentación - 40%		
La presentación fue clara y bien organizada		
La presentación se hizo en el tiempo establecido		
Se hizo un buen uso de material audiovisual		
Los materiales usados están bien escritos		
Los presentadores tienen buen dominio del auditorio y del tema		
Todos los estudiantes del grupo participan de la presentación de forma organizada y pertinente		
Nota definitiva del proyecto		

Apartado 3: Fechas de evaluaciones

Evaluación	FECHA
Pretest 1	Lunes 4 de febrero
Test 1	Miércoles 6 de febrero
Recuperación Test 1	Lunes 11 febrero
Pretest 2	Miércoles 13 de febrero
Test 2	Lunes 18 de febrero
Recuperación Test 2	Miércoles 20 de febrero
Pretest 3	Miércoles 27 de febrero
Test 3	Martes 5 de marzo
Recuperación Test 3	Lunes 11 de marzo
Pretest 4	Miércoles 13 de marzo
Test 4	Martes 19 de marzo
Recuperación Test 4	Martes 26 de marzo
Pretest 5	Martes 2 de abril
Test 5	Lunes 8 de abril
Recuperación Test 5	Miércoles 10 de abril
Pretest 6	Martes 23 de abril
Test 6	Lunes 29 de abril
Recuperación Test 6	Lunes 6 de mayo