

FOTALECIMIENTO EN MATEMÁTICAS

Guía de asignatura

Última actualización: julio de 2020

1. Información general

Nombre de la asignatura	Fortalecimiento en Matemáticas
Código	73210044
Tipo de asignatura	Obligatoria
Número de créditos	6
Tipo de crédito	Teórico
Horas de trabajo semanal con acompañamiento directo del profesor	6
Horas semanales de trabajo independiente del estudiante:	12
Prerrequisitos	NA
Correquisitos	NA
Horario	Lunes, martes y miércoles de 9am a 11am
Salón	

2. Información del profesor y monitor

Nombre del profesor	José Miguel Peralta Blanco
Perfil profesional	Licenciado en Matemáticas, Especialista en Estadística y Magister en Economía. Tengo 13 años de orientar asignaturas de Matemáticas y Estadística en la universidad del Rosario. Me interesa guiar las asignaturas hacia la comprensión de los conceptos y sus aplicaciones.

Correo electrónico institucional	Jose.peralta@urosario.edu.co
Lugar y horario de atención	Estaré atento a través del correo institucional y las plataformas con las que cuenta la universidad.
Página web u otros medios (opcional)	
Nombre profesor auxiliar o monitor	
Perfil profesional	
Correo electrónico institucional	
Lugar y horario de atención:	
Página web, Skype u otros medios (opcional)	

3. 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 y la progresión a un ritmo individualizado.

4. Conceptos fundamentales

Los temas centrales del curso son:

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

5. Resultados de aprendizaje esperados (RAE)

Diferenciar los conceptos matemáticos básicos y avanzados según la condición universitaria del estudiante (aritmética, álgebra, cálculo, probabilidad y estadística).

Aplicar los conceptos anteriores en situaciones concretas en su vida universitaria y específicamente en su carrera.

Resolver problemas usando modelos matemáticos establecidos durante las clases

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, ipad, Tablet, celular, computadora, etc), en la ejecución de una tarea.

6. Modalidad del curso

Remota: Todos sus estudiantes estarán conectados remotamente desde sus casas o ubicaciones externas a la Universidad.

7. Estrategias de aprendizaje

- 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. Si la última asignatura de matemáticas que perdió fue Estadística, deberá realizar los cuadernillos correspondientes a, CBM (funciones), Cálculo 2, Probabilidad + Estadística

VI. Si la última asignatura de matemáticas que perdió fue Estadística, deberá realizar los cuadernillos correspondientes a, CBM (funciones), Cálculo 2, Probabilidad + Estadística.

8. Actividades de evaluación

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

El concepto o nota corresponde a:

- Heteroevaluación de test, uso de software y presentación del proyecto
- Autoevaluación de exposiciones individuales
- Coevaluación de los videos explicativos teniendo en cuenta las sugerencias hechas por los participantes de la clase.

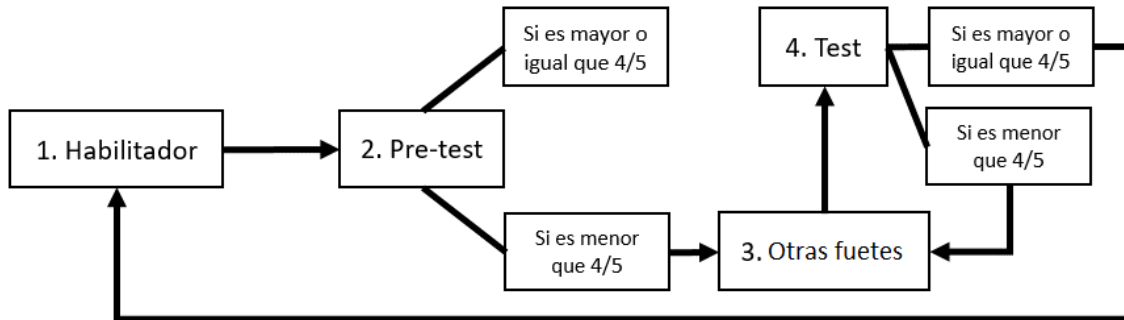
Porcentajes: Lo evaluado en cada corte responde a un plan estipulado para cada estudiante a comienzo de cada semestre, es decir, el plan de trabajo es adaptativo y depende de la historia académica del estudiante.

- En el primer corte que equivale a 30% del semestre, la nota del test I es 10% (33% del corte), la nota de la exposición I (Individual) es 10% (33% del corte) y la nota del video explicativo I es 10% (33% del corte).
- En el segundo corte que equivale a 35% del semestre, la nota del test II es 10% (29% del corte), la nota de la exposición II (grupal) es 10% (29% del corte), la nota de uso de software (Kahoot, software matemático, etc) es 5% (14% del corte) y la nota del video explicativo II es 10% (29% del corte).
- En el tercer corte que equivale a 35% del semestre, la nota del test III es 10% (29% del

corte), la nota de la exposición III (grupal) es 10% (29% del corte), la nota de uso de software (Kahoot, software matemático, etc) es 5% (14% del corte) y la nota del Proyecto es 10% (29% del corte)

Instrumentos:

1. Cada estudiante debe realizar un video explicativo de ejercicios relacionados con el tema correspondiente a su trayectoria, es un trabajo autónomo que servirá a todo el grupo como retroalimentación.
2. Para cada tema, el esquema de comprensión y evaluación aparece a continuación:



El habilitador indica los temas que el estudiante debe estudiar para cada evaluación escrita. 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 4.0, 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 4.0 tendrá la oportunidad de presentar un nuevo test.

3. Cada estudiante realizará una exposición establecida en cada corte, esta actividad pretende fortalecer la expresión oral y las habilidades comunicativas
4. Otro aspecto importante será el uso de software matemático para la resolución de problemas.
5. Proyecto integrador: es un trabajo grupal que muestra una aplicación de las asignaturas de Fortalecimiento a través de un informe y una exposición al final del semestre.

9. Programación de actividades

En azul los momentos de evaluación.

Evaluación	FECHA
Explicación magistral de temas	3, 4 y 5 de agosto
Video explicativo I	10 y 11 de agosto
Retroalimentación	12 de agosto
Pretest 1	18 de agosto
Corrección pretest 1 y aclaración de dudas	19 de agosto
Test 1	24 de agosto
Corrección test 1 y aclaración de dudas	25 de agosto
Recuperación Test 1	26 de agosto
Corrección Recuperación 1 y aclaración de dudas	31 de agosto
Exposición ¿Quién soy yo?	1 y 2 de septiembre
Explicación magistral de temas	7, 8 y 9 de septiembre
Video explicativo II	14 y 15 de septiembre
Retroalimentación	16 de septiembre
Pretest 2	28 de septiembre
Corrección pretest 2 y aclaración de dudas	29 de septiembre
Test 2	30 de septiembre
Corrección test 2 y aclaración de dudas	5 de octubre
Recuperación Test 2	6 de octubre
Corrección Recuperación 2 y aclaración de dudas	7 de octubre
Exposición inicial proyecto	13 y 14 de octubre
Uso de tecnología (kahoot, software Matemático, etc.)	19 de octubre
Explicación magistral de temas	20, 21 y 26 de octubre
Uso de tecnología (kahoot, software Matemático, etc.)	27 y 28 de octubre
Pretest 3	3 de noviembre
Corrección pretest 3 y aclaración de dudas	4 de noviembre
Test 3	9 de noviembre
Corrección test 3 y aclaración de dudas	10 de noviembre
Recuperación Test 3	11 de noviembre
Corrección Recuperación 3 y aclaración de dudas	17 de noviembre
Revisión y corrección de notas	18 de noviembre
Exposición final proyecto	23 al 27 de noviembre

Temas de evaluación

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

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

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

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

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

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

10. Factores de éxito para este curso

- Se recomienda que su compromiso con el curso se refleje en la asistencia a la clase.
- Es muy importante que para la clase haya identificado los ejercicios que quiere consultar al profesor.
- Tenga listos sus materiales de trabajo. Es vital que, en la medida de lo posible, cada presentación, cada sección del libro y los cuadernillos sean estudiados en la semana que corresponde. Este trabajo no se debe dejar acumular o aplazar para la semana siguiente.
- Se solicita que en las horas de trabajo presencial no use dispositivos de comunicación personal como chat, Facebook, Twitter y celular, porque esto afecta la concentración en las actividades académicas.
- Utilice todos los recursos disponibles para apoyar el curso: biblioteca, tutorías, sala Nash, videos, calculadoras online y libro guía.
- Es importante que las relaciones interpersonales (profesores – estudiantes, estudiantes-estudiantes) sean cordiales y respetuosas. Mediante el diálogo podemos resolver las discrepancias que puedan surgir. Se insta a actuar de conformidad con las disposiciones internas de la universidad en lo relativo al Reglamento Formativo-Preventivo y Disciplinario.

11. Bibliografía y recursos

[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)

[5] Kahoot: <https://kahoot.it/>

[6] Geogebra: <https://www.geogebra.org/classic?lang=es>

12. Bibliografía y recursos complementarios

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
Cuadernillos 15 y 16	Estadística

13. Acuerdos para el desarrollo del curso

Este curso promueve la autonomía en el aprendizaje de las Matemáticas, esto significa que el estudiante estudia los temas que requiere fortalecer según su trayectoria con la orientación del docente. Para ello se desarrollaron todo un sistema de cuadernillos de aprendizaje individualizado que junto con el libro guía facilitará alcanzar los objetivos planeados.

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.

Aprender matemáticas es un trabajo activo y personal. El profesor es responsable de orientar al

estudiante durante su estudio y de resolver todas sus dudas, pero la responsabilidad del aprendizaje la tiene el estudiante.

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.
- 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, monitorias, 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.
- La nota mínima aprobatoria es 3.5

14. Respeto y no discriminación

Si tiene alguna discapacidad, sea este visible o no, y requiere algún tipo de apoyo para estar en igualdad de condiciones con los(as) demás estudiantes, por favor informar a su profesor(a) para que puedan realizarse ajustes razonables al curso a la mayor brevedad posible. De igual forma, si no cuenta con los recursos tecnológicos requeridos para el desarrollo del curso, por favor informe de manera oportuna a la Secretaría Académica de su programa o a la Dirección de Estudiantes, de manera que se pueda atender a tiempo su requerimiento.

Recuerde que es deber de todas las personas respetar los derechos de quienes hacen parte de la comunidad Rosarista. Cualquier situación de acoso, acoso sexual, discriminación o matoneo, sea presencial o virtual, es inaceptable. Quien se sienta en alguna de estas situaciones puede denunciar su ocurrencia contactando al equipo de la Coordinación de Psicología y Calidad de Vida de la Decanatura del Medio Universitario (Teléfono o WhatsApp 322 2485756).

ANEXO 1

MATRIZ DE EVALUACIÓN – Análisis de caso (proyecto integrado) – Presentación Grupal Programa de Fortalecimiento Académico en Ciencias Sociales

Puntos	1	2	3	4	5
Expresión 25%	Las ideas expresadas son confusas, incompletas o incomprensibles. El lenguaje utilizado carece de precisión y claridad. No se hace un uso eficaz de terminología apropiada.	Algunas ideas se expresan de manera organizada. A veces se comunican las ideas con claridad. Se usa terminología apropiada solo en algunos casos.	Las ideas están expresadas de manera organizada. El lenguaje utilizado comunica las ideas con claridad en la mayoría de los casos. La terminología apropiada para el análisis del caso en general se emplea correctamente.	Las ideas están expresadas de manera organizada y coherente. El lenguaje utilizado comunica las ideas con claridad. La terminología apropiada para el análisis del caso se emplea correctamente, aunque ello no se logra en algunos casos aislados.	Las ideas están expresadas de manera organizada, coherente y perspicaz. Sus puntos de vista están claramente expresados. El lenguaje utilizado es preciso y claro. La terminología apropiada para el análisis del caso se emplea correctamente.
Identificación y Justificación 25%	No se ha ubicado el problema de investigación en un contexto. No se ha explicado la importancia del tema. No existe una conexión de las fuentes y las evidencias con el problema de investigación.	Se ha intentado ubicar el problema de investigación en un contexto, pero no se ha logrado satisfactoriamente. La conexión de las fuentes y las evidencias con el problema de investigación es confusa.	El problema de investigación no se ha expresado con claridad. El contexto del problema de investigación se indica de forma básica. Se explicó de forma básica la importancia del tema y las razones que justifican su estudio. Hay cierta justificación de la conexión de las fuentes y las evidencias con el problema de investigación.	El problema de investigación está definido y se ha formulado de manera clara. El contexto del problema de investigación se indica de manera satisfactoria. La presentación explica satisfactoriamente la importancia del tema y las razones que justifican su estudio. Hay una justificación básica de la conexión de las fuentes y las evidencias con el problema de investigación.	El problema de investigación está bien definido y se ha formulado de manera clara y contundente. El contexto del problema de investigación se indica claramente. Se presentó claramente la importancia del tema y las razones que justifican su estudio. Hay una justificación clara de la conexión de las fuentes y las evidencias con el problema de investigación.
DOMINIO DE TODOS LOS INTEGRANTES DEL GRUPO 25%	Ninguno de los integrantes demuestra en sus intervenciones conocimiento profundo del caso analizado. El problema de investigación y los conceptos relativos no están explicados. No se aprecian muestras de que los estudiantes hayan consultado fuentes o hayan recogido datos y de que hayan planificado la investigación.	Los integrantes muestran cierto conocimiento, pero poca comprensión del tema; apenas se considera el contexto académico de la investigación. El problema de investigación y los conceptos relativos se explican mínimamente. Se han consultado fuentes que no son apropiadas, o se ha obtenido información inadecuada, y las muestras de que se haya planificado la investigación son mínimas.	Cada uno de los integrantes evidencia un conocimiento adecuado y cierta comprensión del tema; se considera en cierta medida el contexto académico de la investigación. El problema de investigación y los conceptos relativos se explican de forma básica. Se han consultado algunas fuentes apropiadas o se ha obtenido cierta información, y se han seleccionado algunos materiales pertinentes. Se aprecian algunas muestras de que se planificó la investigación.	Cada uno de los integrantes demuestra un buen conocimiento y una buena comprensión del tema. Además, se indica de manera general pero adecuada el contexto académico de la investigación. El problema de investigación y los conceptos relativos <u>se explican</u> de una manera satisfactoria. Se ha consultado una variedad adecuada de fuentes o se ha obtenido información suficiente, y se han seleccionado materiales pertinentes. La investigación se planificó de forma satisfactoria.	Cada uno de los integrantes demuestra un muy buen conocimiento y una muy buena comprensión del tema. Cuando resulta adecuado, se indica con claridad y precisión el contexto académico de la investigación. El problema de investigación y los conceptos relativos se explican de una manera detallada y clara. Se ha consultado una variedad imaginativa de fuentes apropiadas o se ha obtenido gran cantidad de información adecuada, y se han seleccionado materiales pertinentes cuidadosamente. Se llevó a cabo una buena planificación de la investigación.
AVANCES Y PROCESO DEL PROYECTO INTEGRADOR 25%	El grupo no ha presentado avances previos del proyecto a los profesores a cargo de las diferentes asignaturas. El grupo no ha incorporado las sugerencias y correcciones ofrecidos por los profesores del programa.	El grupo ha presentado solo un avance previo del proyecto a los profesores a cargo de las diferentes asignaturas. El grupo ha incorporado muy pocas sugerencias y correcciones ofrecidos por los profesores del programa.	El grupo ha presentado solo un avance previo del proyecto a los profesores a cargo de las diferentes asignaturas. El grupo ha incorporado muy pocas sugerencias y correcciones ofrecidos por los profesores del programa.	El grupo ha presentado casi todos los avances previos del proyecto a los profesores a cargo de las diferentes asignaturas. El grupo ha incorporado casi todas las sugerencias y correcciones ofrecidos por los profesores del programa.	El grupo ha presentado todos los avances previos del proyecto a los profesores a cargo de las diferentes asignaturas. El grupo ha incorporado todas las sugerencias y correcciones ofrecidos por los profesores del programa.