



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ciencias
Escuela de Matemática
Departamento de Educación
Matemática

EMat Escuela de
Matemática

Curso: MA-0003 Fundamentos de la Matemática

CARTA AL ESTUDIANTE

II CICLO 2020

Nivel: I Ciclo	Requisitos: Admitido en la carrera
Tipo de Curso: Teórico	Co-requisitos: MA-0002
Créditos: 4	Modalidad: Virtual

Horario sesiones sincrónicas: Lunes de 10 a 11 y Jueves de 11 a 12.

Horario de consulta sincrónica: Lunes de 16:30 a 19:00, vía plataforma ZOOM.

I. DESCRIPCIÓN

Este curso está dirigido al estudiantes de primer año en la carrera de Educación Matemática. En concordancia con el curso MA0002, el curso MA0003 establece los cimientos sobre los cuales se inicia un proceso de construcción del conocimiento matemático.

Este primer curso tiene como propósito iniciar al futuro educador matemático en el uso del razonamiento riguroso y el uso del lenguaje matemático. Paralelamente al estudio de los temas, pretende desarrollar la habilidad de la comunicación matemática oral y escrita. Así, el uso de proposiciones para formar el discurso matemático y los conjuntos que limitan el espacio de validez del mismo, conforman el contenido básico en este curso.

Modalidad virtual

Durante todo el **ciclo se desarrollarán sesiones virtuales**. El estudiante utilizará la plataforma virtual de la UCR (Mediación Virtual, <https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr>) como un medio de interacción con sus compañeros y el profesor. **La virtualidad será alta.**

De acuerdo con el perfil académico de la carrera, en este curso se promueve:

Conocimiento:

- 1) Se reconocen los fundamentos de la matemática como base que se elabora después del avance significativo de una teoría.
- 7) Comprende el contexto histórico y social en el que se ha desarrollado la matemática.

Los conocimientos anteriores se abordan mediante un acercamiento histórico a los matemáticos que hicieron aportes al desarrollo de la lógica y la teoría de conjuntos, dos de los grandes temas a tratar en este curso.

2) Conoce el lenguaje matemático que le permite expresarse con rigor.

Este conocimiento se alcanza desde el estudio de la lógica, las fórmulas sintácticamente correctas, el estudio de los errores que comenten los estudiantes por omitir reglas sintácticas, entre otros.

6) Conoce aspectos teóricos y prácticos sobre métodos y estrategias para plantear y resolver problemas matemáticos.

Se potencia este conocimiento mediante el estudio de técnicas de demostración matemática, donde el estudiantado debe reconocer de un argumento (matemático o extra-matemático) las premisas y la tesis para proponer un plan que le permita demostrar su validez.

Habilidades

- 1) Utiliza los procesos de demostración y resolución de problemas en las áreas de la matemática.
- 2) Utiliza los procesos de razonamiento inductivo, heurístico y deductivo en todas las áreas de la matemática.
- 7) Usa modelos, estrategias, técnicas y procedimientos (generales y específicos) aplicables en la resolución de problemas matemáticos y extra- matemáticos.

A lo largo del curso una de las tareas a realizar es la demostración de argumentos o teoremas, cada una de las demostraciones va aumentando su grado de dificultad conforme se avanza en los contenidos. Se reflexiona sobre el por qué se utiliza cierto método de demostración, cuáles herramientas se tienen en ese momento y por tanto cómo esto influye en la selección del método de demostración.

Además, mediante el estudio de patrones numéricos o geométricos, expuestos por los estudiantes, se reflexiona sobre el razonamiento inductivo y deductivo, como antesala de la inducción matemática como método de demostración.

- 10) Explica cómo se ha construido el conocimiento matemático (conceptos, teorías y procedimientos matemáticos).

Al ser uno de los primeros cursos de la carrera, en MA003 se realizan algunas conjeturas sobre el papel de la lógica en el desarrollo de la matemática y su relación con la teoría de conjuntos.

Actitudes

- 3) Gestiona un buen clima relacional, afectivo, con sus estudiantes que proporciona niveles elevados de confianza y seguridad en el desempeño matemático, de manera que favorece que el estudiante adquiera un nivel de autoestima alta. Utiliza los procesos de demostración y resolución de problemas en las áreas de la matemática.
- 4) Reconoce la importancia del trabajo en equipo como la vía de socialización de sus problemas, aciertos en su quehacer docente así como la mejor forma de lograr propuestas de innovación.
- 10) Promueve en sus estudiantes la reflexión sobre el valor del conocimiento matemático como acto de creación, perseverancia y su utilidad en la solución de problemas diversos.

En este curso se promueve la escucha atenta de los aportes del otro, la corrección pública de las demostraciones propuestas en las listas de ejercicios, la comparación de propuestas de soluciones a un problema o las demostraciones matemáticas.

Por otro lado, se define qué es el trabajo en equipo y su importancia en el desarrollo profesional. Finalmente, mediante lecturas hechas en clase, se estudia el desarrollo histórico de algunos objetos matemáticos, los desaciertos y aciertos que estuvieron presentes en su evolución. Los estudiantes tienen espacio para hacer algunas inferencias y conjeturas, acordes con sus conocimientos previos, sobre cuáles pudieron ser algunas de las variables que influyeron en la construcción de tales objetos matemáticos.

II. OBJETIVOS

Durante este curso el estudiante será capaz de:

1. Enunciar y ejemplificar todos los conceptos básicos de la lógica proposicional y de primer orden.
2. Demostrar argumentos a partir de las reglas básicas de deducción.
3. Construir y demostrar argumentos válidos con contenido matemático y extra-matemático.
4. Generalizar las principales reglas de la lógica proposicional a la lógica de primer orden.
5. Operar con proposiciones simples, compuestas y cuantificadas.
6. Identificar y clasificar falacias lógicas.
7. Describir la noción de lógica, el objeto de la lógica y algunos rasgos de su evolución desde la lógica aristotélica hasta la lógica formal.
8. Enunciar e interpretar las definiciones básicas de teoría de conjuntos, operaciones con conjuntos y familias de conjuntos.
9. Operar con conjuntos y familias de conjuntos.
10. Describir las características básicas de cada uno de los conjuntos numéricos.
11. Demostrar las principales propiedades de las operaciones de conjuntos.
12. Generalizar las principales propiedades de las operaciones de conjuntos a las familias y demostrar algunas de ellas.
13. Explicar algunos aspectos personales y profesionales de los principales matemáticos precursores de la Lógica y la Teoría de Conjuntos.
14. Determinar, mediante un razonamiento inductivo, fórmulas que satisfacen algunos números naturales, objetos geométricos, conjuntos, entre otros.
15. Explicar las diferencias entre un razonamiento inductivo y uno deductivo.
16. Construir ejemplos con contenido matemático y extra-matemático de razonamientos inductivos y razonamientos deductivos.
17. Enunciar los principios de inducción matemática.
18. Demostrar por inducción algunos resultados básicos de teoría de números, geometría, teoría de conjuntos, propiedades de las sumatorias y las productorias, entre otros.

III. CONTENIDOS

TEMA 1: Lógica

Noción de lógica, objeto de la lógica, lógica aristotélica, lógica formal. Lógica proposicional: proposición, valor de verdad, conectivas, tablas de verdad, recíproca, contrapositiva, tautologías, contradicciones, equivalencias e implicaciones lógicas, argumentos, conjetura, falacia, tipos de falacia, caracterización del razonamiento deductivo, demostración de argumentos.

Lógica de primer orden: lenguajes de primer orden, proposiciones cuantificadas, variables libres y variables ligadas, valor de verdad de una proposición cuantificada, equivalencia de cuantificadores.

TEMA 2: Teoría de conjuntos

Historia de la Teoría de Conjuntos: Frege, Russell, Cantor, Zermelo. Conjuntos: elementos, pertenencia, subconjuntos. Conjuntos por comprensión, por extensión. Igualdad de conjuntos. Operaciones con conjuntos: unión, intersección, diferencia, complemento, diferencia simétrica. Propiedades de las

operaciones. Conjunto potencia. Partición de un conjunto. Producto cartesiano. Familias de conjuntos. Operaciones con familias y generalización de propiedades.

Conjuntos numéricos: elementos de los conjuntos N , Z , Q , I y R , relaciones de pertenencia, inclusión, operaciones con conjuntos numéricos discretos y continuos. Familias de conjuntos numéricos. Representación gráfica de los conjuntos numéricos.

TEMA 3: Razonamiento Inductivo e Inducción Matemática

Caracterización del razonamiento inductivo, búsqueda de patrones: numéricos, geométricos, aritméticos y algebraicos, expresión matemática de patrones, verificación de patrones matemáticos. Inducción matemática (Principios de Inducción) como método de demostración de proposiciones. Notación de sumatoria y productoria, propiedades.

IV. METODOLOGÍA

La intención del curso es desarrollar la habilidad de comunicar matemáticamente las ideas en forma oral y escrita mediante el empleo riguroso del lenguaje matemático. Para ello, la práctica de las sesiones sincrónicas y asincrónicas tienen como fin promover el desarrollo del pensamiento reversible y la construcción de ejemplos. Se realizarán repetidas actividades de escritura matemática, se fomentará en los estudiantes la habilidad de crear ejemplos o problemas que evidencien la aplicación de los conceptos.

La modalidad del curso es virtual. En las sesiones de cada semana se combinará la modalidad sincrónica y asincrónica.

Las sesiones sincrónicas

1. Se dispondrá de espacios de desarrollo de la teoría y de aplicación de los conceptos en el planteamiento de ejemplos o demostraciones.
2. Todos los lunes de 10:00 a 10:50 a.m. y jueves de 11:00 a 11:50 a.m. se programará una sesión sincrónica vía ZOOM para el desarrollo de un tema o exposiciones por parte de los estudiantes.
3. Para la clase virtual sincrónica, las personas estudiantes tendrán la libertad de ingresar o mantenerse en la sesión con su audio y video o sólo audio (Resolución VD-11489-2020, Página 15).
4. Todas las sesiones serán grabadas, previo consentimiento de los estudiantes. El estudiante quien no esté de acuerdo, podrá deshabilitar su imagen y micrófono, lo cual se entenderá para todos los efectos como su no autorización.
5. Cuando existan motivos que hagan que la persona estudiante no esté en condiciones para ingresar con audio y video a la sesión de una clase virtual sincrónica de asistencia, la persona estudiante deberá ponerlos en conocimiento de la persona docente a cargo, para que tome las medidas necesarias.

Las sesiones asincrónicas

Las sesiones asincrónicas tienen el objetivo de que promover el desarrollo de actividades y guías de estudio, indagación y resolución de problemas, tanto individuales como en equipo. Así:

1. Cada semana, el estudiante deberá estudiar guías, hojas de trabajo, videos, entre otros como parte de su aprendizaje.
2. Las actividades estarán disponibles en Medición Virtual e incluirán, en la mayoría de los casos, foros y tareas que el estudiante las desarrolle en forma personal o grupal, para ello dispondrá de un tiempo suficiente.
3. Las horas de consulta bajo la modalidad virtual serán a través de los siguientes medios: mediación virtual (foros, mensajes directos al estudiante- profesor, email, video conferencias en tiempo real, entre otras).

Durante el curso se abordarán los ejes de formación de la carrera, de la siguiente manera:

Historia y epistemología de la matemática: se realizarán diversos acercamientos a la historia de la Lógica o teoría de conjuntos, ya sea mediante documentos o exposiciones de los estudiantes y del profesor. Los

estudiantes presentarán temáticas históricas. Se pretende que el estudiante comprenda la construcción de la Matemática como disciplina desde el estudio de su historia y epistemología.

Didáctico-matemático: a través de las sesiones de trabajo, el profesor brindará las pautas o guía para que el estudiante confronte de manera explícita y organizada lo aprendido en la formación matemática con el conocimiento matemático a ser enseñado. Se abordarán formas o estrategias específicas que se proponen en la disciplina sobre cómo se enseña o cómo se aprende el contenido matemático específico tales como: vocabulario, representaciones, habilidades específicas, errores y obstáculos, tecnología, etc.

Desempeño profesional: Análisis de los programas del MEP en el tema de lógica y teoría de conjuntos.

Aplicaciones de la matemática: Además del abordaje teórico del curso, los estudiantes formularán y resolverán problemas constantemente como parte de la construcción y desarrollo del pensamiento matemático.

TIC: Como se ha mencionado anteriormente, se desarrollarán varias sesiones virtuales. Con respecto a las tareas y foros, los estudiantes deben realizarlas en formato Word o Latex o en Video, además se explorarán páginas en Internet que incluyan teoría, ejemplo y demostraciones. Se retomarán los conocimientos aprendidos en el curso MA0018 Tecnología en el Aula de Matemática.

V. EVALUACIÓN

La evaluación se entenderá como un proceso sistemático y riguroso que deberá actuar en todos los momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación formativa

Como parte de la evaluación formativa, el diseño de las actividades o tareas matemáticas (exposición de los temas, problemas, lecturas, etc.) de los temas contemplarán y fomentarán la participación de los estudiantes en un ambiente de reflexión, colaboración y discusión. Los alumnos dispondrán de espacios de trabajo que procurarán reforzar y orientar su desempeño matemático en la realización de los ejercicios y problemas propuestos. A través de foros, tareas y otras herramientas tecnológicas, se espera que los estudiantes discutan conceptos, teoremas, demostraciones, problemas y tareas propuestas en cada tema. Se enfatizará que los alumnos analicen la retroalimentación recibida por otros o por el profesor con el objetivo de refinar o ampliar sus conceptos o ideas matemáticas. La evaluación formativa se realizará paralela al desarrollo de cada sesión (sincrónica o no) con el fin de corroborar si se están alcanzando los objetivos propuestos, de lo contrario se tomarán las medidas oportunas para lograrlo.

La evaluación sumativa

Como parte de la evaluación sumativa, los estudiantes:

1. Resolverán tareas relacionadas con:
 - a. Solucionar problemas o plantear problemas.
 - b. Realizar demostraciones matemáticas.
 - c. Realizar exposiciones relacionadas con temáticas históricas o específicas de los temas de curso.
 - d. Elaborar ensayos relacionados con las lecturas asignadas de historia durante todo el curso, ya sea de manera individual o grupal.

Cada semana deberán entregar las tareas asignadas en los plazos establecidos (el tiempo para la entrega de cada tarea será un mínimo de dos días) en Mediación Virtual. Este rubro constituye el 30% de la nota de aprovechamiento (NA). Este tipo de evaluación, estará presente durante todo el curso.

2. Analizarán y resolverán cuestionamientos en las Guías de Trabajo semanales.
 - a. Estas pueden ser videos, archivos PDF, imágenes, presentaciones, entre otras y disponibles en Mediación Virtual. El estudiante deberá:
 - i. Contestar todas las preguntas o problemas mediante el uso de foros o de quices automatizados de la plataforma Mediación Virtual.
 - ii. Proporcionar retroalimentación a sus compañeros en el foro cuando el profesor lo solicite.

- iii. Analizar la retroalimentación del profesor y de los compañeros y corregir, si es el caso, o dar sus puntos de vista del por qué no está de acuerdo.

Este rubro constituye el 20% de la nota de aprovechamiento (NA).

3. Realizarán dos exámenes o trabajos:

- El primero se realizará al finalizar la semana 9 y comprenderá los temas de las semanas 1 a 8. El segundo se efectuará al finalizar el curso y comprenderá los temas de las semanas de todo el curso, enfatizando la materia de las semanas 9 a 16. Cada uno tendrá un valor de 25%.
- Los estudiantes podrán consultar cualquier fuente de información siempre y cuando se agregue en la Bibliografía.
- Los estudiantes dispondrán de al menos un día para contestar las preguntas y subir un archivo con las soluciones a Mediación Virtual.

De esta manera, los estudiantes serán evaluados sumativamente, a partir de su desempeño en:

Rubro	Porcentaje
Dos exámenes o trabajos	50% (25% cada uno)
Tareas	30%
Desarrollo de las guías de trabajo	20%
TOTAL	100%

Las fechas asignadas para cada examen o trabajo se detallan en la siguiente tabla:

Examen-trabajo	Fecha
I	Semana del 05 al 10 de octubre
II	Semana del 1 al 5 de diciembre
Ampliación y suficiencia	Semana del 7 al 11 de diciembre

En caso de detectarse fraude, copia o plagio en los trabajos o productos asignados, ya sea en la parte de evaluación formativa o sumativa, se procederá a la aplicación del “Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa”. En particular, se consideran como faltas graves:

- Artículo 5b: Procurarse por cualquier medio ilícito, en el momento de la realización de la prueba, examen o control de conocimientos, cualquier tipo de información utilizable para ese efecto o del mismo modo suministrar a otra dicha información.
- Artículo 5c: Copiar de otro estudiante tareas, informes de laboratorio, trabajos de investigación o de cualquier otro tipo de actividad académica.
- Y como falta muy grave: Artículo 4j: Plagiar, en todo o en parte, obras intelectuales de cualquier tipo.

Reposición de exámenes, tareas, quices u otros:

Para realizar examen de reposición el estudiante debe entregar al profesor la solicitud por escrito acompañada con el documento oficial que justifique debidamente la razón de su ausencia al examen respectivo, según las causas y períodos que el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil considera

como válidas. Si la reposición es aprobada, la docente le indicará al estudiante la fecha y el lugar de la reposición. Tal solicitud se debe realizar durante los cinco días hábiles a partir del momento en que se integre normalmente a sus estudios.

Nota de aprovechamiento

La nota de aprovechamiento final (n), será la suma de los porcentajes obtenidos en los rubros mencionados. Esta se expresa en una escala de 0 a 10 y se reportará de la siguiente manera:

Si su nota n es igual o superior a 6.75, el estudiante aprueba el curso con la nota n redondeada al valor más cercano entre: 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5 ó 10.0. Los casos intermedios como 7.25 ó 7.75 se redondean hacia arriba.

Si $5.75 \leq n < 6.75$, el estudiante tiene derecho a aplicar un examen de ampliación en el cual debe obtener una nota superior o igual a 6.75 para aprobar el curso con 7.0. En caso contrario, su nota será 6.0 ó 6.5 la más cercana a su nota n .

Si n es inferior a 5.75 pierde el curso y su nota final es la nota n redondeada a la unidad o media unidad más cercana: 0.0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0 ó 5.5.

VI. CRONOGRAMA

El avance del curso está programado según se especifica en el siguiente cronograma, el cual puede variar dependiendo del desarrollo del curso.

Semana lectiva	Contenidos
10/08a15/08	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación de la Carta al Estudiante <p><u>Lógica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Introducción. ● Proposiciones. ● Conectivas lógicas. ● Recíproca y contrapositiva.
17/08 a 22/08 <i>Lunes 17 es feriado</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tablas de verdad. ● Tautologías y contradicciones. ● Proposiciones equivalentes.
24/08 a 29/08	<ul style="list-style-type: none"> ● Implicaciones lógicas. ● Métodos de demostración: Directa, contradicción, reducción al absurdo.
31/08 a 05/09	<ul style="list-style-type: none"> ● Demostración de argumentos: <i>Nivel I.</i> ● Cuantificadores. ● Valor de verdad de una expresión cuantificada.
07/09 a 12/09	<ul style="list-style-type: none"> ● Continuación de Valor de verdad de una expresión cuantificada. ● Problemas
14/09 a 19/09 <i>Lunes 14 de setiembre es feriado</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Demostraciones: Directa, contradicción, reducción al absurdo. ● Falacias
21/09 a 26/09	<p><u>Teoría de Conjuntos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definiciones básicas. ● Operaciones con conjuntos. ● Diagramas de Venn.

28/09 a 03/10	<ul style="list-style-type: none"> ● Conjunto potencia. ● Partición de un conjunto. ● Producto cartesiano.
05/10 a 10/10	<ul style="list-style-type: none"> ● Demostraciones con conjuntos. ● Demostración de argumentos: <i>Nivel 2</i>.
12/10 a 17/10	<ul style="list-style-type: none"> ● Demostraciones con conjuntos.
19/10 a 24/10	<ul style="list-style-type: none"> ● Demostraciones con familias de conjuntos.
26/10 a 31/10	<ul style="list-style-type: none"> ● Demostraciones variadas.
02/11 a 07/11	<p><u>Inducción Matemática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Caracterización del razonamiento inductivo. ● Patrones numéricos o geométricos.
09/11 a 14/11	<ul style="list-style-type: none"> ● Sumatoria y productoria: definición y propiedades. ● El método de inducción matemática.
16/11 a 21/11	<ul style="list-style-type: none"> ● Demostraciones por inducción matemática.
23/11 a 28/11	<ul style="list-style-type: none"> ● Demostraciones por inducción matemática. ● Demostración de argumentos: <i>Nivel 3</i>.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Arias, F., Mora, M. (2004). **Matemática Computacional**. Serie CABÉCAR. Universidad de Costa Rica.
- [2] Badesa, C., Jané, I., Jansana, R. (1998). **Elementos de lógica formal**. España: Editorial Ariel.
- [3] Barrantes, H. (2005). **Introducción a la matemática**. SJ: EUNED.
- [4] Beuchot, M. (2004). **Introducción a la Lógica**. UNAM. México.
- [5] Camacho, L. (2002). **Introducción a la Lógica**. LUR.
- [6] Copi, I. (1977). **Introducción a la Lógica**. Editorial Universitaria de Buenos Aires: Argentina.
- [7] **De la lógica clásica a la lógica simbólica**. Tomado de: <http://www.oposinet.com/filosofia/temas/oposicionesfilosofiaT5.php>; 07/05/11.
- [8] Huertas, A., Manzano, M. (2002). **Teoría de Conjuntos**. Recuperado de: <https://pendientedemigracion.ucm.es/info/pslogica/teoriaconjuntos.pdf>
- [9] Kolman, B., Busby, R., Ross, S. (1997). **Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación**. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- [10] Murillo, M. (2010). **Introducción a la Matemática Discreta**. Editorial Tecnológica de Costa Rica

Profesor: William Poveda

Oficina: 404FM.

Correo electrónico: William.poveda@ucr.ac.cr

Horario de clase: Lunes de 14:00 a 15:30 y jueves 14:00 a 15:00 por la plataforma ZOOM.

Horario de consulta: Lunes de 16:30 a 19:00, vía plataforma ZOOM, toda consulta será guardada y subida a medición Virtual.

Clases sincrónicas de los lunes:

William Poveda le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: Curso MA003

Hora: 10 ago 2020 10:00 AM Costa Rica

Cada semana el día Lunes

10 ago 2020 10:00 AM
17 ago 2020 10:00 AM
24 ago 2020 10:00 AM
31 ago 2020 10:00 AM
7 sep 2020 10:00 AM
14 sep 2020 10:00 AM
21 sep 2020 10:00 AM
28 sep 2020 10:00 AM
5 oct 2020 10:00 AM
12 oct 2020 10:00 AM
19 oct 2020 10:00 AM
26 oct 2020 10:00 AM
2 nov 2020 10:00 AM
9 nov 2020 10:00 AM
16 nov 2020 10:00 AM
23 nov 2020 10:00 AM
30 nov 2020 10:00 AM
7 dic 2020 10:00 AM
14 dic 2020 10:00 AM
21 dic 2020 10:00 AM
28 dic 2020 10:00 AM

Por favor, descargue e importe los siguientes archivos del iCalendar (.ics) a su sistema de calendario.

Semanal: https://udecr.zoom.us/meeting/tJYsduqhpz8oH9Wx8VTqLMPforS-qN772k6e/ics?icsToken=98tyKuCarzopE92RshyGRowQBYj4b_PxmCIBgvpqhfTnzF_TzPwOfBxf6NRR4-C

Unirse a la reunión Zoom

<https://udecr.zoom.us/j/92113994251>

ID de reunión: 921 1399 4251

Código de acceso: 784178

Clases sincrónicas de los jueves:

William Poveda le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: Clases de jueves

Hora: 13 ago 2020 11:00 AM Costa Rica

Cada semana el día Jueves

13 ago 2020 11:00 AM
20 ago 2020 11:00 AM
27 ago 2020 11:00 AM
3 sep 2020 11:00 AM
10 sep 2020 11:00 AM
17 sep 2020 11:00 AM
24 sep 2020 11:00 AM
1 oct 2020 11:00 AM
8 oct 2020 11:00 AM
15 oct 2020 11:00 AM
22 oct 2020 11:00 AM
29 oct 2020 11:00 AM
5 nov 2020 11:00 AM
12 nov 2020 11:00 AM
19 nov 2020 11:00 AM

26 nov 2020 11:00 AM

Unirse a la reunión Zoom

<https://udecr.zoom.us/j/92041735155>

ID de reunión: 920 4173 5155

Código de acceso: 498819