



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

2020 – “Año del General Manuel Belgrano”

**PROGRAMA DE CONTINUIDAD PEDAGÓGICA EN CONTEXTO
DE LA PANDEMIA MUNDIAL DEL COVID-19**

Nivel: Superior

Carrera: Profesorado de Educación Secundaria en Física y Profesorado de Educación Superior en Física.

Eje: Campo Formación Específica

Instancia curricular: Matemática superior A.

Cursada: cuatrimestral

Carga horaria: 6 (seis) horas cátedra semanales

Profesora: Dra. Virginia V. Fernández

Año: 2020

Fundamentación del enfoque de la instancia curricular

En este contexto de pandemia y ante la posibilidad de un confinamiento de una duración más larga de lo esperado, o bien ante la previsión de futuras suspensiones de clases, nos hemos visto en la necesidad de programar la cursada del primer cuatrimestre de la materia, tomando una serie de medidas para garantizar la mejor formación posible en tamaña situación adversa

Por esta razón, ha hecho una selección temas como contenidos mínimos indicados abajo. Este conjunto de contenidos más la metodología de trabajo elegida, tiene como objetivo que los todos los alumnos inscriptos en esta materia (teniendo en cuenta a aquellos alumnos más desfavorecidos en cuanto a conectividad o acceso a internet), puedan seguir las actividades con regularidad; estableciendo una dinámica del trabajo y una constante comunicación, reforzando de esta manera el vínculo

pedagógico y al mismo tiempo preservando el derecho que tienen los alumnos a continuar con su formación profesional.

Me propuse adoptar la mayoría de los, objetivos y contenidos planteados en el programa de la materia presentado en 2019, resguardando de esta forma la calidad de la cursada de la materia.

Objetivos / Propósitos

Que el futuro profesor logre:

- Internalizar las definiciones y propiedades principales de las ecuaciones diferenciales lineales ordinarias

Reconocer y utilizar las ecuaciones diferenciales ordinarias en la resolución de problemas de física

- Analizar, interpretar los fenómenos físicos donde se evidencie la natural utilización de serie de Fourier
- Trabajar con guías específicas que permitan ganar confianza, destreza, y habilidad en el planteo y solución de problemas de todos los contenidos trabajados
- Utilizar diferentes recursos (libros, internet, videos programas de simulación, etc.) que permitan facilitar el estudio y resolución de los contenidos temáticos.

Contenidos / Unidades temáticas

Serie de Fourier

- Introducción: funciones periódicas. • Serie de Fourier de funciones de período 2π . Coeficientes de Fourier • Paridad de una función. • Desarrollos en serie de senos y en serie de cosenos. • Desarrollo en serie de funciones pares e impares. • Desarrollo en medio intervalo. • Convergencia de la serie de Fourier. • Aplicaciones a la física

Ecuaciones diferenciales de 1° Orden

- Introducción. • ED de variables separables. • Ecuaciones diferenciales lineales. • Ecuaciones diferenciales de Bernoulli. • Ecuaciones diferenciales homogéneas. • Ecuaciones diferenciales exactas. • Ecuaciones diferenciales exactas. • Factor integrante. • Ecuaciones reducibles a primer orden. • Sistema de EDO's. • Aplicaciones a la física

Evaluación, aprobación y acreditación de las instancias curriculares

Las condiciones de evaluación y aprobación son las definidas en el *Plan excepcional de continuidad de la formación docente en el contexto de emergencia sanitaria del*

I.S.P. “Dr. Joaquín V. González”.

Según establece la RESOL-2020-1482-GCABA-MEDGC en su Art 4° (...) *las inasistencias de los estudiantes no serán computadas para la regularidad de los mismos quedando justificadas de manera extraordinaria.* En función de este marco, queda establecido que las/os estudiantes que realizaron la inscripción en los espacios curriculares conservan la condición de regularidad, aunque no hayan participado de las actividades remotas.

La evaluación y aprobación de los espacios curriculares se define en base a cuatro situaciones:

Evaluación, aprobación y acreditación de las instancias curriculares

Las condiciones de evaluación y aprobación son las definidas en el Plan excepcional de continuidad de la formación docente en el contexto de emergencia sanitaria del I.S.P. “Dr. Joaquín V. González”.

Según establece la RESOL-2020-1482-GCABA-MEDGC en su Art 4° (...) las inasistencias de los estudiantes no serán computadas para la regularidad de los mismos quedando justificadas de manera extraordinaria. En función de este marco, queda establecido que las/os estudiantes que realizaron la inscripción en los espacios curriculares conservan la condición de regularidad, aunque no hayan participado de las actividades remotas.

La evaluación y aprobación de los espacios curriculares se define en base a cuatro situaciones:

a) Validación, Aprobación y Acreditación de los Espacios Curriculares*:

para las/os estudiantes que participaron sistemáticamente de las actividades virtuales y en la que la/el docente pudo realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje y evaluación formativa. Se realizará un encuentro presencial en el cual el docente refrendará lo actuado para dar una devolución pedagógica al estudiante y la acreditación del espacio curricular.

Especificar bajo qué instrumentos y criterios se realizará el seguimiento de las actividades virtuales.

b) Validación parcial, Jerarquización de Contenidos, Aprobación y

Acreditación*: para las/os estudiantes que participaron en forma parcial y/o interrumpida de las actividades virtuales y en la que la/el docente no pudo realizar el seguimiento sistemático del proceso de aprendizaje y evaluación formativa. Se validarán las instancias de participación realizada por la/el

estudiante y la/el docente elaborará una propuesta de complementación para acceder a la aprobación y acreditación de la materia.

Especificar bajo qué instrumentos y criterios se realizará el seguimiento de las actividades virtuales.

c) Contenidos Prioritarios, Aprobación y Acreditación*: para las/os estudiantes que no participaron en ningún momento de las actividades pedagógicas virtuales, se destinarán tres semanas para que la/el docente elaborará una propuesta pedagógica para acceder a la aprobación y acreditación de la materia.

d) Alumno Libre: para las/os estudiantes que se inscribieron bajo esta modalidad. Podrán rendir el examen final presencial según los criterios el Reglamento de Alumnos Libre institucional.

*Para las opciones a) b) y c) se prevé destinar una vez restituida la actividad presencial, tres semanas de actividades respetando las recomendaciones y pautas previstas por la emergencia sanitaria, en las que la/el docente y las/os estudiantes podrán trabajar en forma conjunta, teniendo en cuenta la finalidad formativa del espacio curricular y el recorrido de las/os estudiantes.

De extenderse la imposibilidad de actividades presenciales más allá de septiembre/octubre, se definirán nuevos mecanismos de evaluación, aprobación y acreditación de los espacios curriculares.

Evaluación, aprobación y acreditación de las instancias curriculares

Las condiciones de evaluación y aprobación en este contexto excepcional y con el objetivo de dar continuidad a la formación docente de nuestros alumnos, requiere desarrollar *Herramientas y criterios de evaluación formativa* adecuados a la circunstancia

(a) *Herramientas:* En estas circunstancias, y teniendo en cuenta las posibles dificultades que pudieron encontrar los alumnos para seguir la materia, los alumnos cuentan con todas las clases en apuntes, trabajos prácticos y cuestionarios que he elaborado con esa finalidad. Esto permitirá que cualquiera de los alumnos pueda contar con todo el material disponible para ser utilizado cuando lo crean conveniente.

(b) *Evaluación:* En esta instancia, la resolución de los trabajos prácticos y respuestas de los correspondientes cuestionarios y las posteriores discusiones realizadas con el profesor, han permitido realizar un seguimiento y una y evaluación formativa constante de la materia.

Modalidad para la acreditación final

La acreditación de la materia será realizada con *examen final presencial* teniendo en cuenta el régimen de excepcionalidad dentro del cual ha sido cursada la materia. En

el examen final se evaluará los contenidos teórico-prácticos desarrollados durante el cuatrimestre

Observación: La evaluación final para los *alumnos que por determinadas circunstancias no han podido seguir las clases virtuales (vía correo electrónico) ni pudieron recibir el material enviado*, se procederá de la siguiente forma: Dado que todo el material se encuentra disponible, el alumno solo deberá solicitarlo al profesor vía mail. Una vez que se encuentre en posesión de dicho material, el profesor establecerá una reunión con el alumno, donde se le informará sobre las condiciones que deberá cumplir para acceder al examen final

Modalidad de trabajo:

La forma de acompañar el proceso de aprendizaje es el siguiente

(a) Una forma de sustituir las clases aúlicas, fue a través de *un apunte teórico por cada unidad temática* donde se desarrolla (lo más parecido a lo que se hubiera hecho en el aula), detalladamente los conceptos específicos de esa unidad.

(b) Cada apunte va acompañado de un *trabajo práctico, que consiste en un conjunto de ejercicios guiados (de cálculo y demostraciones)* que los alumnos van trabajando en grupos. De esta forma se promueve el compañerismo y la colaboración mutua entre los alumnos. Tanto los apuntes como los trabajos prácticos son enviados vía correo electrónico

(c) Cada trabajo práctico tiene un tiempo de realización. Cada grupo envía la resolución del trabajo práctico. Luego de ser corregido se efectúa la devolución correspondiente. De esta manera, los alumnos tienen la posibilidad de hacer un seguimiento ordenado de su formación

Bibliografía Específica

Apuntes teóricos, preparados especialmente para la asignatura serán de carácter obligatorio.

Ecuaciones diferenciales, con aplicaciones del modelado; Dennis G. Zill

Ecuaciones diferenciales; F. Ayres, Serie Schaum

Análisis de Fourier; H. P. Hsu; Ed Fondo educativo

Bibliografía General

Calculus, tomos I y II, Tom Apóstol, Reverte.

Advanced engineering mathematics, Erwin Kreyszig, Willey

Ecuaciones de la física-matemática; Tijonov y Samarsky; Mir.

Señales y sistemas; O. Willsky; Ed. Prentice Hall.

Prof. Dra. V. V. Fernández