I - OFERTA ACADÉMICA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CARRERAS PARA LAS QUE SE OFRECE  EL MISMO CURSO | PLAN DE  ESTUDIOS  ORD. Nº |  | CREDITO HORARIO | |
|  | SEM. | TOTAL |
| Maestría en Matemática |  |  | 10 | 150 |

II - EQUIPO DOCENTE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| FUNCIONES (1) | APELLIDO Y NOMBRE | CARGO | DEDIC. |
| Responsable | Silva, Analía | Prof. Adjunto | Exclusiva |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

(1) Agregar las filas que sean necesarias

**III - CARACTERÍSTICAS DEL CURSO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CREDITO HORARIO SEMANAL | | MODALIDAD (2) | REGIMEN | | |
| Teóricas | Prácticas de Aula | Asignatura | Cuatrimestral: | 1º | 2ºX |
| Duración: | 15 semanas | |
| 5hs. | 5 hs. | Período: del 06-08-18 al 16-11-18 | | |

(2) Asignatura, Seminario, Taller, etc.

IV.- FUNDAMENTACION

|  |
| --- |
| Esta materia está pensada para alumnos de la maestría. Para que se familiaricen con las herramientas básicas en el campo de las ecuaciones diferenciales en los espacios de exponente variable, completando los conocimientos adquiridos en la materia de grado Ecuaciones II o Ecuaciones de la físico-matemática. |

V.- OBJETIVOS

|  |
| --- |
| * Esta materia está pensada para que el estudiante de la maestría se familiarice con la teoría de espacios de Sobolev de exponente variable. Aprenda las herramientas básicas del cálculo de variaciones, para encontrar tanto mínimos, como puntos críticos de funcionales en este contexto. Estudie problemas de no existencia para ecuaciones que involucran el famoso p(x)-laplaciano y problemas con falta de compacidad. Se espera que el alumno aprenda las técnicas básicas usadas en el estudio de Ecuaciones Diferenciales en espacios de exponente variable. |

**VI. – CONTENIDOS**

|  |
| --- |
| **Unidad 1: Espacios de exponente variable**  Espacios de Lebesgue de exponente variable: Definición de la norma de Luxemburgo y propiedades básicas. Espacios de Sobolev de exponente variable: definición y contexto funcional. El subespacio $W\_0^{k,p(.)}$. Desigualdad de Poincaré y Teorema de inclusión de Sobolev para el contexto de exponente variable.  **Unidad 2: Cálculo de variaciones**  Existencia de minimizantes y puntos críticos de funcionales. El teorema de paso de la montaña. Aplicación a una ecuación que involucre el $p(x)$-Laplaciano.  **Unidad 3: Problemas sin compacidad.**  El principio de compacidad por concentración espacios de exponente variable. Aplicaciones. |

**VII. - PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

|  |
| --- |
| Los trabajos prácticos consistirán en resoluciones de ejercicios sobre los temas desarrollados en teoría. |

**VII - RÉGIMEN DE APROBACIÓN**

|  |
| --- |
| Los alumnos regularizaran la materia entregando las prácticas resueltas. Deberán tener correcto por lo menos el 70 % de las mismas.  Los alumnos que conservan la condición de regular aprueban la materia con un examen final. |

**X.a - BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

|  |
| --- |
| **BIBLIOGRAFÍA:**   * Lebesgue and Sobolev spaces with variable exponents. L.Diening, P. Harjulehto,P Hastö and M.Ruzicka. Lectures Notes in Mathematics,vol 2017. Springer, Heidelberg, 2011. * Partial Differential Equations. Lawrence C. Evans. Graduate Studies in Mathematics. Volume 19. * Problemas elípticos con crecimiento no estándar y falta de compacidad, A. Silva, tesis de doctorado, Universidad de Buenos Aires, 2013. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ELEVACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA** | | | |
|  | **Profesor Responsable** | **Aprobación del Área** | **Aprobación del Departamento** |
| Firma |  |  |  |
| Aclaración | Silva Analía |  |  |
| Fecha | 22/05/18 |  |  |

**COMPLEMENTO DE DIVULGACIÓN**

|  |
| --- |
| **OBJETIVOS DEL CURSO**  Profundizar los conocimientos adquiridos en Ecuaciones Diferenciales II o Ecuaciones de la Físico matemática |