



FORMULARIO
Curso de Posgrado

1. Título: Superficies Algebraicas

Abreviatura de título:

2. Profesor: Iván Pan

3. Responsable: Iván Pan

4. Marque la disciplina más cercana al curso:

- Álgebra y Fundamentos (X)
- Análisis
- Probabilidad y Estadística
- Sistemas Dinámicos y Geometría

5. Fecha de inicio y finalización: Marzo o Agosto

6. Horas de clase teóricas: 4 semanales

7. Horas de clase prácticas/consulta: 2 horas de consulta.

8. Otros horarios:

9. Total de horas presenciales (suma de los tres puntos anteriores): 6

10. Método de aprobación: entrega de ejercicios resueltos y examen oral final.

11. Conocimientos previos recomendados: Módulos, y Grupos y Galois

12. Programa del Curso:

Capítulo 1: Variedades afines y proyectivas

1. Correspondencia entre ideales y conjuntos algebraicos.
2. El caso homogéneo.
3. Variedades algebraicas y morfismos.
4. Geometría local y dimensión.

Capítulo 2: Divisores en superficies

1. Divisores de Weil y de Cartier.
2. Formas diferenciales racionales y la clase canónica.
3. La forma de intersección.
4. Fórmula de adjunción y desigualdad de Riemann Roch.
5. Teorema del índice de Hodge.

Capítulo 3: Aplicaciones birracionales en superficies

1. Explosión de puntos en superficies.



2. Resolución de indeterminaciones.
3. Teorema de estructura.
2. Desingularización de curvas en superficies.

Capítulo 4: Sobre la clasificación de Enriques

(en este capítulo, la idea es dar ejemplos de todas (o casi) las clases involucradas en la clasificación de Enriques; el teorema de clasificación supera los objetivos del curso)

1. Superficies racionales.
2. Fibraciones racionales y elípticas.
3. Superficies K3.
4. Otras...

13. Bibliografía:

Básica:

- [1] I. R. Shafarevich, Basic Algebraic Geometry 1, Springer, 3a Edición, 2013.

Complementaria:

- [2] A. Beauville, Complex algebraic surfaces, [London Mathematical Society Student Texts](#) (34)
- [3] M. Reid, Chapter on surfaces, in Complex algebraic varieties, J. Kollár (Ed.), disponible en la web : <http://homepages.warwick.ac.uk/~masda/surf/ParkC/>

-