



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería electrónica industrial (curso 2019–2020)

<i>Tutor/a:</i> Rafael López Camino <i>Departamento:</i> Geometría y Topología <i>Área de conocimiento:</i> Matemáticas
<i>Cotutor/a:</i> <i>Departamento:</i> <i>Área de conocimiento:</i>
<i>(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de un alumno/a):</i> <i>Alumno/a que propone el trabajo:</i>

<i>Título del trabajo:</i> Una aproximación al concepto de curvatura de una superficie
<i>Tipología del trabajo (marcar una de las siguientes casillas):</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Complemento de profundización</i> <input type="checkbox"/> <i>Divulgación de las Matemáticas</i> <input type="checkbox"/> <i>Docencia e innovación</i> <input type="checkbox"/> <i>Herramientas informáticas</i> <input type="checkbox"/> <i>Iniciación a la investigación</i>
<i>Materias del grado relacionadas con el trabajo:</i> Matemáticas I, Matemáticas II, Matemáticas III
<i>Descripción y resumen de contenidos:</i> Partiendo del concepto de curvatura de una curva, se introducirá el concepto de curvaturas normales y posteriormente, el de curvatura de Gauss y curvatura media en una superficie. Se dará una manera de calcular estas curvaturas a partir de parametrizaciones. Finalmente, se mostrará una interpretación física de las superficies con curvatura media constante.

<i>Actividades a desarrollar:</i> A partir de libros introductorios de geometría diferencial, el alumno desarrollará los conceptos explicitados en los contenidos anteriores con especial interés en el desarrollo de ejemplos.
--

<i>Objetivos matemáticos planteados</i>	
<i>Objetivo</i>	<i>Nivel de dificultad (bajo, medio o alto)</i>
Concepto de curvatura de una curva	medio
Aplicaciones diferenciables en superficies	medio
Uso del análisis diferencial en los conceptos geométricos	medio
Cálculo de expresiones locales de las curvaturas de una superficie	medio

Bibliografía

- [1] M. P. DO CARMO: *Geometría diferencial de curvas y superficies*, Alianza Editorial, Madrid, 1995.
- [2] S. MONTIEL, A. ROS: *Curves and surfaces*, American Mathematical Society, 2009.

Firma del alumno/a

(sólo para trabajos propuestos por alumnos)

Firma del tutor/a

(sólo para trabajos propuestos por alumnos)

Firma del cotutor/a

(sólo para trabajos propuestos por alumnos)

En Granada, a 15 de mayo de 2019.