



Acta de la Sesión Ordinaria del Consejo de Departamento de Geometría y Topología celebrada el día 11 de abril de 2019

El 11 de abril de 2019 se reunió el Consejo de Departamento de Geometría y Topología en sesión ordinaria en segunda convocatoria a las 9.30 horas, bajo la presidencia del Director Francisco Urbano Pérez-Aranda para tratar el orden del día previsto.

1.- Aprobación, si procede, del acta del Consejo de Departamento celebrado el 13 de febrero de 2019.

El acta se aprobó por asentimiento.

2.- Informe del Director.

El 15 de marzo convocó la Rectora a los directores de departamento a la reunión anual. El informe versó principalmente de esta reunión, con algunos añadidos cuando correspondía:

- (a) Habrá una ayuda extraordinaria del 10% del presupuesto del Departamento, proveniente de los remanentes.
- (b) En el POD, se ha reducido la carga máxima a 24 ECTS, con la carga económica que eso supone para la Universidad. En caso de que hay reducciones a menos de 12 ECTS, necesitará autorización de la Rectora y pasará por la Inspección de Servicios. Se igualan los catedráticos que tengan 3 sexenios a los profesores titulares en la misma situación, pasando a tener 16 ECTS, salvo que eso signifique aumento de plantilla.
- (c) Existe una guía de buenas prácticas para la oferta de TFGs. Se podrá realizar el mismo TFG en grupos o por varios alumnos, o incluso un portafolio del expediente. También se recordó a los profesores que el TFG es una asignatura con una carga muy baja, por lo que simplemente se deben dar unas directrices a los estudiantes en horario de tutoría. Ni se evalúa al tutor ni son *tesinas*. Magdalena Rodríguez recordó que el trabajo de los tribunales de TFGs no se reconoce. Ante alguna duda, no está claro que un profesor tenga la obligación de repetir con un alumno al que hayan suspendido. Francisco Martín también recordó que cualquier profesor puede tutorizar. El Director recordó que a la hora de que cuente en el POD, basta con que el estudiante lo defienda, apruebe o no.
- (d) Por ahora, el Departamento tiene que ofertar 17 TFGs para el Grado en Matemáticas, 5 para Óptica, e incluso se va a pedir voluntarios como tutores académicos de prácticas en empresas. También se necesitarán para el resto de grados. En este sentido, los TFGs ofertados con una dificultad excesiva con la clara intención de que nadie los escoja, serán rechazados.
- (e) El plazo para el POD del curso 2019/2020 se acaba el día 17 de mayo de 2019. Se enviará en breve el histórico de asignaturas a todos los miembros del departamento, para que hagan sus peticiones. También se ruega que se recuerden al Director los posibles descuentos como TFGs, TFMs, etc. Joaquín Pérez preguntó por los descuentos de los proyectos de investigación, respondiéndosele que todos están a 5 ECTS.
- (f) El calendario académico del curso 2019/2020 ya está aprobado y publicado. Se comenzarán las clases el día 11 de septiembre de 2019.
- (g) Se han asignado nuevos contratos, para Vodafone de telefonía fija y para Orange de telefonía móvil.



UNIVERSIDAD DE GRANADA

- (h) Existe un problema con las Evaluaciones Finales Únicas. El equipo rectoral criticó a los directores que hubieran aprobado unas 9500 solicitudes de un total de 11000.
- (i) Se ruega que se soliciten los permisos y las licencias con tiempo suficiente antes de realizar los viajes, al menos una semana antes. Se han dado instrucciones para que ya no se puedan conceder a posteriori nunca. El Sr. Director comentó que puede concederlos a discreción, pero que él confía en los miembros del Departamento.
- (j) El Vicerrectorado de Profesorado anunció que pronto saldrán a concurso todas las plazas de profesores titulares y algunas de contratados doctores.
- (k) En las guías docentes, no se puede poner software con licencias. La solución está en usar o bien software libre, o bien usar nombres genéricos.
- (l) El Departamento de Análisis Matemático ya ha elaborado su POD y quiere consensuar con nosotros la guía docente de la asignatura Matemáticas del grado en CC. Ambientales, así como los exámenes.

3.- Programa de Apoyo a la Docencia Práctica.

El Sr. Director dió la palabra a Joaquín Pérez. Este comentó que es una solicitud acordada de manera coordinada por los departamentos de Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Matemática Aplicada. Se pretende renovar los proyectores del Instituto de Matemáticas y algunos materiales más.

Se comentó que la Junta de Dirección ya aprobó la solicitud, de unos 1247 Euros. El Consejo dio el visto bueno por asentimiento.

4.- Visto bueno, en su caso, a la solicitud de una Beca de Iniciación a la Investigación y de un Contrato Puente.

La Junta de Dirección ya había dado el visto bueno, debido a las premuras usuales en los plazos.

- a) Beca de Iniciación a la Investigación del estudiante José Torrente Teruel del Grado en Física y Matemáticas, bajo la dirección de Alfonso Romero.
- b) Solicitud de un Contrato Puente para Antonio Jesús Bueno, que defendió su tesis hacía pocos días. Se espera que lo inicie a lo largo de abril.

El Consejo dio el visto bueno por asentimiento.

5.- Estudio de la propuesta de la Comisión de Docencia del Departamento sobre las asignaturas Geometría I, II y III del Grado en Matemáticas.

El Sr. Director reunió en su día a la Comisión de Docencia y a los profesores implicados. Se eligió una subcomisión, formada por Leonor Ferrer, Manuel Ritoré, Alfonso Romero, Ignacio Sánchez y Miguel Sánchez. Leyó la propuesta (ver anexo) de dicha comisión. La idea es que los profesores que vayan a impartirlas el curso que viene, la tengan en cuenta a la hora de los descriptores.



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

6.- Ruegos y preguntas.

Como no hubo ninguno, se levantó la sesión a las 10.35 horas.

Granada, a 11 de abril de 2019.

Miguel Ortega Titos
Secretario

Asistentes:

Alfonso Romero, Antonio Martínez, Antonio Triviño, Francisco Martín, Francisco Urbano, Ildelfonso Castro, Joaquín Pérez, Leonor Ferrer, Magdalena Rodríguez, Manuel Ritoré, Miguel Ortega.

Conclusiones de la comisión delegada para el estudio de la redistribución del temario en las asignaturas Geometría I, II y III del grado en Matemáticas

El día 13 de febrero de 2019 se constituyó la comisión delegada para el estudio de la redistribución del temario en las asignaturas Geometría I, II y III del grado en Matemáticas formada por los profesores Alfonso Romero (coordinador de dicha comisión), Manuel Ritoré, Miguel Sánchez, Ignacio Sánchez y Leonor Ferrer (que hace las veces de secretaria), con el encargo de estudiar las posibles soluciones a la imposibilidad de impartir la totalidad del temario de la asignatura Geometría III planteada por los profesores de esta asignatura. En concreto, el problema es que por falta de tiempo, no se explica el tema de la clasificación de cónicas y cuádricas en el Plano y el Espacio Euclídeo y que el Espacio Proyectivo tiene actualmente un contenido muy reducido. Se plantea por tanto que esta comisión estudie si algunos de los conceptos del temario de Geometría III pueden encuadrarse en alguna de las asignaturas de primero, es decir en Geometría I o II. También se abre la posibilidad de estudiar otros problemas relacionados con estas asignaturas como la anomalía que supone que no se imparta un tema de tensores para los alumnos del doble grado en Matemáticas y Física mientras que este tema sí figura en el programa de la asignatura Álgebra Lineal y Geometría del grado en Física.

Después de algunas reuniones donde se han estudiado y debatido estas cuestiones, la comisión ha decidido proponer la inserción de algunos conceptos afines en Geometría I y II, los conceptos que puedan explicarse con las herramientas que se tienen en estas dos asignaturas. Se considera que si se van introduciendo poco a poco los conceptos del Espacio Afín en Geometría I y II, cuando aparezcan los análogos vectoriales, los alumnos no comenzarían de cero en Geometría III y se podría dar el Espacio Afín más rápidamente permitiendo dedicar más tiempo a los demás temas del programa.

En concreto la comisión propone las siguientes recomendaciones:

- Añadir en los descriptores de Geometría I: **Estructura afín de un espacio vectorial. Nociones de subespacio afín y aplicación afín.**

La idea es mencionar los conceptos afines cuando sea oportuno. Por ejemplo cuando se habla de subespacios vectoriales señalar que si aplicamos una translación a un subespacio vectorial se obtiene un subespacio afín, al definir el concepto de base de un espacio vectorial introducir también el concepto de referencia afín como el conjunto formado por un punto y una base, cuando se estudian sistemas de ecuaciones lineales mencionar que los no homogéneos corresponden a subespacios afines, aludir a que la composición de una aplicación lineal con una translación es una aplicación afín, etc. Señalaremos que este punto de vista que se propone enlaza perfectamente con lo que los alumnos conocen de "Geometría del Espacio Euclídeo" de segundo curso de bachillerato.

- Añadir en los descriptores de Geometría II: **Estructura afín de un espacio vectorial euclídeo. Noción de isometría afín.**

El planteamiento es el mismo que en Geometría I, se introducen los conceptos afines cuando se habla de sus análogos vectoriales. En esta asignatura se sugiere que se haga énfasis, para su posterior aplicación en Geometría III, en el resultado que afirma que dado un espacio vectorial euclídeo y una forma bilineal simétrica en dicho espacio, siempre existe una base ortonormal del espacio vectorial euclídeo en la que la matriz de la forma bilineal es diagonal.

- Todo lo anterior permitiría aligerar notablemente el primer tema de Geometría III, en el que simplemente se recordarían los conceptos introducidos en las asignaturas precedentes, se definirían las coordenadas baricéntricas, la fórmula de Grassman para los subespacios afines y se podrían demostrar algunos resultados clásicos. Al reducirse el tiempo dedicado a este tema se podría impartir la clasificación euclídea de cónicas y cuádricas e impartir un tema sobre el Espacio Proyectivo con un contenido mucho más razonable.

En relación al tema de Tensores, la comisión propone la siguiente recomendación:

- Que se introduzca como descriptor en Geometría II: **Aplicaciones multilineales y tensores.** La idea sería comenzar el Tema 2 de Geometría II con el concepto de aplicación multilineal para después pasar a desarrollar el caso particular de las formas bilineales. Se puede motivar la introducción de este concepto con el ejemplo de los determinantes que los alumnos ya conocen de Geometría I. Se propone insistir especialmente en los tensores de orden dos. Para el grupo A de Geometría II, donde se inserta el grupo del doble grado en Matemáticas y Física, se recomienda que además de los conceptos básicos se explique el producto tensorial y la contracción de tensores. También se sugiere volver a insistir en los tensores cuando se hable de los isomorfismos musicales (i.e., de los isomorfismos inducidos entre un espacio vectorial real finitamente generado y su dual vía una métrica euclídea).

En Granada, a doce de marzo de 2019.

Firmado: Alfonso Romero

Firmado: Manuel Ritoré

Firmado: Miguel Sánchez

Firmado: Ignacia Sánchez

Firmado: Leonor Ferrer