

Comisión del Instituto de Física

Sesión del día 05/10/2015

Presencias. Director Horacio Failache; Docentes: Raúl Donangelo, Daniel Ariosa, Javier Pereyra; Egresado: Enrique Rubini; Estudiante: Paola Massonnier.

Asuntos resueltos.

1. Se considera el **acta 17/2015** correspondiente a la sesión del 14/09/2015. Se aprueba por unanimidad de los presentes. (6/6).
2. Se toma conocimiento de la **licencia extraordinaria con sueldo** resuelta por el Director para **Telmo Canabarro**, del 7 al 11/09/2015, para participar como delegado de Uruguay en la Olimpiada Iberoamericana de Física, en Bolivia. (6/6).
3. Se toma conocimiento de que el Director se notificó de la **resolución 2205 del Consejo de Facultad de Ingeniería del 03/09/2015**, expediente 060150-000647-15, en la que se solicita al Instituto la presentación de un **informe comparativo sobre los resultados obtenidos en la aplicación de las distintas modalidades del dictado de los cursos de Física**. (En anexo 1: resol. 2205). (6/6).
4. Se toma conocimiento de que, basándose en la resolución adoptada por esta Comisión sobre las extensiones horarias temporarias de Ayudantes y Asistentes del IFFI, el Director solicitó la prórroga de la **extensión horaria de Virginia Feldman**, del 27/08/2015 hasta el 21/09/2015 en el cargo interino de Ayudante, y del 22/09/2015 hasta el 31/10/2015 en el cargo efectivo de Ayudante, con fondos presupuestales del IFFI. (6/6).
5. Se toma conocimiento de que el Director avaló, la solicitud de **Matías Di Martino de postergación de la toma de posesión de la extensión horaria** concedida por el Consejo, por encontrarse en el extranjero con licencia extraordinaria. (6/6).
6. **Licencia en año sabático.** Se avala el informe de Daniel Ariosa sobre las actividades desarrolladas por **Gonzalo Abal** en año sabático en el período 15/08/2013 – 14/08/2014, y se eleva el mismo a la CIC. (6/6).
7. **Integración de la Comisión del IFFI por el orden estudiantil.** Se toma conocimiento de la resolución del Consejo de Facultad de Ingeniería, de integración de **Sofía Senatore** a la Comisión del Instituto de Física por el orden estudiantil. (Expte. 061110-001414-15, resol. 2352 del 10/09/2015). (6/6).
8. **Vencimiento de cargo.** Se avala el informe de Ricardo Marotti acerca de las actividades

Anexo1.

Resol. 2205 del Consejo del 03/09/2015.

(Exp. N° 060150-000647-15) - Visto la propuesta de la comisión del Instituto de Física que luce en el distribuido N° 1044/15:

- 1) Tomar conocimiento que en el segundo semestre del presente año lectivo 2015 no se dictará la modalidad Física 1++.
- 2) Solicitar al Instituto de Física la presentación de un informe comparativo sobre los resultados obtenidos en la aplicación de las distintas modalidades del dictado de los cursos.
- 3) Enviar el mismo a la Comisión de Políticas de Enseñanza para la realización de un primer análisis. (12 en 12).

Anexo 2.

Informe Comparativo de las experiencias de Innovación Didáctica del Instituto de Física

Experiencias realizadas

El Instituto de Física ha realizado mejoras en las modalidades de dictado de algunos de sus cursos, especialmente en aquel destinado a los alumnos que ingresan a nuestra Facultad. Estas experiencias didácticas realizadas en el curso de Física 1 son:

- i) Instrucción entre pares
- ii) Aprendizaje Activo
- iii) Física 1++

I) Instrucción entre pares

Peer Instruction es una metodología de trabajo en grupos teóricos masivos, desarrollada por el grupo de Prof. Eric Mazur de la Universidad de Harvard para evaluar los conocimientos en el aula a través de un sistema de clickers que transmiten en RF hasta un receptor. Sandra Kahan instrumentó por primera vez una experiencia piloto en el grupo teórico de Física 1 del horario nocturno del primer semestre 2013, con el apoyo de los funcionarios del SAD. La dinámica de clase consistió en usar los clickers, una vez por semana para re-discutir los conceptos teóricos del curso ya expuestos en la clase tradicional o motivar la discusión de otros conceptos, motivados por una pregunta. En el Formulario F5 de Evaluación del Curso, 34/35 estudiantes manifestaron que la metodología les fue útil en su proceso de aprendizaje.

II) Aprendizaje activo

Adriana Auyuanet y Nahuel Barrios instrumentaron por primera vez en el grupo teórico masivo de Física 1 del horario vespertino del primer semestre 2013 una metodología de Aprendizaje Activo, incluyendo discusión de ejercicios en clase, intervenciones teatrales para exponer conceptos físicos y utilización de videos que ilustran las propiedades de varios sistemas físicos. Esos videos fueron realizados por los propios docentes con la colaboración de Lucía Amy, Andrea Viscarret, Virginia Feldman, Magdalena Fuentes y Gastón Ayubí. Asimismo, se abrió una dirección en Facebook para este curso permitiendo la consolidación de un ambiente informal de intercambio entre los diferentes actores. La modalidad sigue dictándose todos los semestres lectivos. En el 2do semestre del 2014 contó con apoyo financiero de la CSE.

III) Física 1++

La CSE financió esta modalidad alternativa de cursado de Física 1 en el segundo semestre lectivo del año 2011. En el segundo semestre del 2012 al 2014 se instrumentó

con recursos propios del Instituto de Física. Se trata de un curso teórico-práctico, basado en la metodología de Aprendizaje Cooperativo, tanto en el aula como en el contexto de la plataforma Moodle. Los estudiantes deben leer previamente el texto y luego, en clase, trabajan en grupos en dos tipos de situaciones problemáticas: *ejercicios conceptuales* para analizar los conceptos estudiados previamente y *problemas contextuales*, que aplican los modelos físicos a situaciones de la vida diaria.

En la siguiente página se presentan tablas donde se compara el desempeño estudiantil en las diferentes experiencias didácticas implementadas en varios años.

Comparación general entre las diferentes experiencias (no necesariamente en un mismo semestre):

F1	Nº Estudiantes	Exoneran	Aprueban	Exo+Apr
todos	1er parcial: 998	10 %	35 %	45 %
Peer Instr.	F5: 35	18,5 %	37 %	55,5 %
FísicaAct.	F5: 82	16 %	32,5 %	48,5 %
Física 1++	59/69	31%	58%	89%

Desempeño estudiantil en las diferentes modalidades en los últimos semestres:

Curso	1er sem 2014		2do sem 2014			1er sem 2015	
	Física 1 (tradicional)	FísicaActiva (datos F5 ¹)	Física 1 (tradicional)	FísicaActiva (datos F5)	Física1++	Física 1 (tradicional)	FísicaActiva (datos F5)
Efectivos	924/1165	48/61 ²	309/491	76/86	59/69	782/1191	145/147
Exoneran Examen	9,0%	17%	10%	20%	31%	13%	21%
Aprueban curso	26%	40%	37%	47%	58%	27%	37%

(1) El número de estudiantes presentes cuando se realizó la encuesta F5 era mucho menor al número de estudiantes que participaron del curso.

(2) Varios estudiantes participan de la modalidad pero no están inscriptos al curso.

Se puede resumir que las nuevas metodologías presentan mejores índices de exoneración y aprobación, en relación a los índices de todo el curso, compatibles con los índices históricos.

Otras intervenciones didácticas	
1er sem 2014	Física 1 :: Open FING
2do sem 2014	Física 2 :: Lecciones en EVA
2do sem 2015	Física 1 :: Nuevos repartidos de práctico
2do sem 2015	Física 1 :: Instrucción entre Pares.
2do sem 2015	Física 3 :: Open FING con demostrativas

Más información acerca de Física 1++ se encuentra en la siguiente referencia:
http://www.lajpe.org/jun14/14_LAJPE_914_Sandra_Kahan.pdf

Agradecimientos: Agradecemos a la docente Ximena Otegui de la UEFI que nos adelantó información muy valiosa del F5.

Acta 18/2015

desarrolladas por **Nicolás Casaballe** en el cargo efectivo de Asistente del Instituto de Física, grado 2, 30 horas semanales, en el período 11/11/2013 – 10/11/2015. Ante el vencimiento del cargo, se sugiere la reelección de Casaballe en dicho cargo por un nuevo período reglamentario. (6/6).

- 9. Vencimientos de Extensiones Horarias.** Se toma conocimiento de los vencimientos, el 31/10/2015, de las extensiones horarias de los docentes:

9.1. Lucía Amy

9.2. Federico Davoine

9.3. Juan Manuel Rodríguez

9.4. Daniel Gau: Se avala la solicitud de Ricardo Marotti de extensión horaria de 20 a 30 horas semanales, del 1/11/2015 al 30/04/2016, con cargo al Proyecto ANII FSE 1 2014 1 102184 "Caracterización de materiales para celdas solares fotovoltaicas".

9.5. Matías Osorio: Se avala la solicitud de Matías Osorio y de Erna Frins su directora académica en el doctorado en Ingeniería Física, de extensión horaria permanente de 20 a 30 horas semanales en el cargo de Asistente del Instituto de Física. Dicha extensión horaria será financiada con fondos presupuestales del Instituto de Física.

(6/6).

- 10. Llamado a interesados en Extensiones Horarias.** Se resuelve realizar un llamado interno para que se presenten los interesados en extender su horario del 01/11/2015 hasta el 30/04/2016. (6/6).

- 11. Informe.** En respuesta a la solicitud del Consejo según resolución 2205 del 03/09/2015, a partir de un informe presentado por Sandra Kahan se realiza un informe comparativo de los resultados obtenidos en la aplicación de las distintas modalidades del dictado de los cursos de Física titulado "**Informe comparativo de las experiencias de Innovación Didáctica del Instituto de Física**".

De acuerdo a lo solicitado, se envía el informe a la Comisión de Políticas de Enseñanza.

(En anexo 2: Informe Comparativo).

(6/6).

Acta aprobada el 26/10/2015 por 7 en 7 .

Paola Massonnier

Secretaria

Horacio Failache

Presidente