



Mendoza, 22 de septiembre de 2014

**VISTO:**

La Ord. N° 34/2013-C.S. que modifica la carga horaria del *Seminario de Investigación y/o Desarrollo* de las Licenciaturas en Ciencias Básicas con orientación en Biología, Física, Matemática y Química establecido por la Ord. N° 129/2004-C.S.; y

La solicitud de revisión de dicho reglamento realizada por los consejeros representantes del claustro estudiantil ante el Consejo Directivo y;

**CONSIDERANDO:**

Que el Plan de Estudios incluye como requisito para obtener el título de grado, la aprobación del *Seminario de Investigación y/o Desarrollo*.

Que por Disp.10bis/2009-C.A. se aprobó este Reglamento.

Que la solicitud de revisión de los alumnos incluye una propuesta de modificación.

Que el Consejo Directivo encomendó a las Comisiones de Seguimiento de las distintas orientaciones de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Básicas analizar los cambios sugeridos y elaborar una propuesta definitiva de Reglamento, adecuada a los requerimientos del Plan de Estudios para cada orientación.

Por ello, atento a lo expuesto y lo aprobado en su sesión del día 11 de agosto de 2014,

**EL CONSEJO DIRECTIVO ORGANIZADOR DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.-** Aprobar el *Reglamento de Seminario de Investigación y/o Desarrollo*, obligación curricular para los alumnos de la Licenciatura en Ciencias Básicas con orientación en Biología, Física, Matemática y Química que figura como Anexo Único de la presente resolución.

**ARTICULO 2°.-** Derogar la Disposición N° 10bis/2009-C.A.

**ARTICULO 3°.-** Comuníquese y archívese en el Libro Resoluciones del Consejo Directivo.

**Lic. María Florencia Tarabelli**  
Secretaria Académica

**Dr. Manuel Tovar**  
Decano

## ANEXO UNICO

### REGLAMENTO PARA EL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN Y/O DESARROLLO

#### CARRERAS DE LICENCIATURA EN CIENCIAS BÁSICAS CON ORIENTACIONES EN: BIOLOGÍA, FÍSICA, MATEMÁTICA Y QUÍMICA

## 1. INTRODUCCIÓN

Las carreras de Licenciatura en Ciencias Básicas culminan con la aprobación del *Seminario de Investigación y/o Desarrollo*, según lo establecido en el correspondiente Plan de Estudios.

Se espera que los alumnos de la Licenciatura en Ciencias Básicas:

- *Realicen en el Seminario de Investigación y/o Desarrollo un proyecto de iniciación en la Investigación Científica o en el Desarrollo Tecnológico, individual o en colaboración, relacionado con alguna de las áreas temáticas de la disciplina, incorporado al proceso de aprendizaje y realizado bajo la dirección de un docente-investigador asignado por el Comité Académico. (Ordenanza N° 129/2004-C.S. – Apartado 3.2.2.).*

Este Seminario consistirá en un Plan de Formación y un Trabajo Especial.

- *“En el Trabajo Especial el alumno desarrollará un trabajo cuyos temas serán ofrecidos a los alumnos por la carrera, a partir de propuestas de docentes-investigadores que actuarán luego como Directores del Trabajo Especial. Los temas podrán ser también propuestos por los alumnos de la carrera. Para su realización, el alumno deberá poseer un dado nivel de conocimientos en el área del trabajo, nivel que será alcanzado a través de un Plan de Formación, que puede incluir el cursado y aprobación de Asignaturas o cursos electivos específicos, incluidos en el Ciclo Orientado.” (Ordenanza N° 129/2004-C.S. – Apartado 3.3.).*

El objetivo general del Trabajo Especial es aplicar los conocimientos adquiridos por el alumno en las respectivas orientaciones a la realización de un trabajo de iniciación en la actividad científica y/o tecnológica. La meta es complementar su formación de grado mediante la adquisición de bases conceptuales y metodológicas sólidas para llevar a cabo investigación científica y/o tecnológica.

Los objetivos específicos del Trabajo Especial son adiestrar al alumno para identificar y enunciar correctamente problemas de investigación interesantes, proponer soluciones o hipótesis basadas en bibliografía actualizada, elaborar conclusiones, redactar manuscritos e informes y defender sus ideas frente a colegas y profesores. Puede incluir el diseño de observaciones y experimentos, el empleo de diferentes técnicas con el objeto de obtener, analizar y evaluar la información, la lectura y análisis de literatura actualizada en revistas indexadas, el diseño de dispositivos, materiales, procesos u otras actividades orientadas al desarrollo o la incorporación de tecnologías. En todos los casos se promueve que el alumno aprenda a llevar a cabo estas actividades de manera crítica y reflexiva.

## 2. DESCRIPCIÓN

El trabajo de *Seminario de Investigación y/o Desarrollo* acreditará una Carga Horaria Mínima en aulas y laboratorios de 320 horas, con exclusión de los cursos electivos que requiera el Plan de Formación. La carga horaria total será de carácter variable y dependerá del Plan de Formación individualizado y del tiempo que insuma concluir los trabajos programados.

El Trabajo Especial responderá a alguna de las modalidades siguientes:

1- Un trabajo de investigación científica, teórico y/o experimental, realizado en el ámbito de la Universidad Nacional de Cuyo o de otra institución académica o científica.

2- Un trabajo de investigación y/o desarrollo tecnológico, realizado en el ámbito de la Universidad Nacional de Cuyo o de otra institución académica o científica, en centros de producción, laboratorios o empresas, públicas o privadas.

3- Un estudio crítico de la literatura en revistas indexadas con el objetivo de relacionar resultados de distintos trabajos sobre un tema de investigación específico, que ponga al alumno en condiciones de alcanzar nuevos resultados o de proponer nuevas hipótesis de trabajo para una investigación futura.

El tema del Seminario deberá ser pertinente al campo de investigación de la disciplina correspondiente a la orientación de la Licenciatura elegida por el alumno. También podrá estar orientado a campos interdisciplinarios que incluyan disciplinas asociadas a su especialidad.

Los docentes e investigadores de la FCEN y/o de otras Unidades Académicas de la Universidad Nacional de Cuyo podrán proponer proyectos de *Seminario de Investigación y/o Desarrollo*. Para ello, el FCEN convocará anualmente a elevar presentaciones, las que deberán incluir: título y breve descripción del trabajo, bibliografía más relevante, lugar donde se realizarán los trabajos, indicación del nivel de conocimientos previos y a alcanzar en el Plan de Formación.

Las propuestas deberán ser analizadas y aprobadas por Secretaría Académica, previo a su oferta a los alumnos. Los proyectos aprobados serán ofrecidos a los alumnos por los medios que se estime conveniente en cada oportunidad. Los alumnos podrán escoger uno de los trabajos ofrecidos o proponer otro de su elección tanto del ámbito de la UNCuyo como de otra institución académico-científica. En este último caso la propuesta deberá ser analizada y aprobada por el mismo mecanismo previsto anteriormente.

### 3. REQUISITOS

#### Del alumno:

Para estar en condiciones de comenzar su *Seminario de Investigación y/o Desarrollo* el alumno deberá:

- a) Para la orientación en Biología: Haber aprobado el Ciclo Básico y regularizado la totalidad de los espacios curriculares obligatorios del Ciclo Orientado (Plan de Estudios 2004 y modificatorias), o haber aprobado el Ciclo Básico y tener aprobado tercer año del trayecto curricular sugerido en el Plan de Estudios 2013.
- b) Para la orientación en Física: Haber aprobado el Ciclo Básico y regularizado las siguientes materias del ciclo orientado: Electromagnetismo, Mecánica, Mecánica Cuántica y Física Estadística (Plan de Estudios 2004 y modificatorias).
- c) Para la orientación en Química: Haber aprobado el Ciclo Básico y tener aprobado tercer año del trayecto curricular sugerido en el Plan de Estudios 2013.
- d) Para la orientación en Matemática: Haber aprobado el Ciclo Básico y tener aprobadas cinco (5) materias obligatorias del Ciclo Orientado correspondiente (Plan de Estudios 2004 y modificatorias).



e) Presentar, en forma conjunta con el Director de Seminario, una nota dirigida al Director de Carreras, en la que constará:

- Apellido y Nombres del alumno.
- Número de Legajo.
- Título del Trabajo Especial.
- Apellido y Nombres del Director (y del Codirector si correspondiere), indicando cargo o función en el lugar de trabajo propuesto.
- Lugar de desarrollo del trabajo.

Asimismo se deberá adjuntar a la nota:

- Plan de Formación.
- Plan de Trabajo Especial.
- *Currículum Vitae* del Director, cuando el Director no sea docente de la FCEN.
- Nota de aceptación del Responsable de la institución o las instituciones en donde se desarrollará el Trabajo Especial, indicando expresamente que se dispone de la infraestructura y recursos necesarios.

#### **Del Director del Seminario:**

Será un docente y/o investigador que, perteneciente o no a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, posea títulos y/o antecedentes pertinentes al tema propuesto y manifieste capacidad para formar recursos humanos en la investigación científica y/o tecnológica. No podrá tener a su cargo más de 3 (tres) alumnos desarrollando simultáneamente su Seminario. Asimismo, no podrá tener a su cargo un número excesivo de tesis de grado o posgrado, a criterio del Consejo Directivo. Si el Director propuesto no fuera docente de la FCEN, se deberá proponer un Codirector que sea docente de esta Unidad Académica.

El Director deberá:

- Guiar al alumno en la búsqueda y definición de un problema de investigación; discutir con él cada una de las etapas del trabajo; evaluar en forma continua las actividades llevadas a cabo por el alumno; orientar al alumno en la redacción y elaboración del informe final del Trabajo Especial.
- Informar por escrito respecto del rendimiento del alumno, al finalizar el Seminario o, a requerimiento de la Secretaría Académica o del Consejo Directivo, en el momento en que cualquiera de ellos lo considere oportuno.

En caso que se dieran circunstancias que dificultaren el avance del alumno en su trabajo especial, el Decano arbitrará los medios para resolverlas.

#### **Del Plan de Formación:**

El Plan de Formación deberá detallar los requisitos de conocimientos previos del alumno y los niveles de conocimiento a alcanzar durante el Seminario, a través del estudio dirigido en libros de la especialidad, de la aprobación de cursos o talleres y de la realización de pasantía/s de laboratorio o de campo en centros de investigación y desarrollo. Deberá indicar explícitamente si los cursos necesarios se encuentran disponibles en la FCEN o en otras unidades académicas, o si se requerirá establecerse cursos especiales.

#### **Del Plan de Trabajo Especial:**

**RESOLUCION N° 52-C.D.**

El Plan de Trabajo Especial deberá expresar y fundamentar sus objetivos así como la progresión en el tiempo. Deberá incluir los siguientes puntos:

- Descripción del problema de investigación y antecedentes del mismo.
- Objetivos del trabajo.
- Hipótesis o resultados esperados, con su justificación.
- Materiales y métodos (incluyendo cronograma de actividades).
- Infraestructura disponible.
- Referencias bibliográficas.
- Normas éticas que se deben cumplir en su desarrollo.

### **Del Lugar de Trabajo:**

El trabajo y la/s pasantía/s podrán desarrollarse en la Universidad, en otras instituciones u organismos académicos, científicos o tecnológicos, en empresas u otras organizaciones, de acuerdo a la modalidad escogida para el Seminario. En todos los casos el lugar de trabajo deberá disponer de la infraestructura y los recursos necesarios para las acciones propuestas.

En el caso de las pasantías académicas durante el Seminario, las mismas deberán realizarse de acuerdo a la normativa vigente para dichas actividades en la Universidad Nacional de Cuyo, i.e. Ordenanza N° 111/2005-C.S. en la actualidad.

## **4. TRAMITACIÓN Y DESARROLLO DEL SEMINARIO**

La Dirección de Alumnos verificará que el alumno reúne las condiciones establecidas para comenzar el Seminario y el Decano derivará la solicitud a Secretaría Académica quien, previa consulta con la Dirección de Carrera correspondiente, tramitará la resolución autorizando la realización del *Seminario de Investigación y/o Desarrollo* y designará al Director (y Codirector si correspondiera).

Secretaría Académica dispondrá de un plazo máximo de treinta (30) días corridos para expedirse respecto de las solicitudes presentadas por los alumnos, con el aval de sus respectivos directores.

El alumno dispondrá de un mínimo de 4 (cuatro) meses de aprobada la propuesta de Plan de Seminario y un máximo de 12 (doce) meses, a partir la fecha de aprobación de la totalidad de los espacios curriculares, exceptuando el plan de seminario. En casos justificados debidamente, y a solicitud del interesado, el Consejo Directivo podrá ampliar o reducir los plazos establecidos.

Vencido el plazo de 12 (doce) meses, o las ampliaciones que conceda el Consejo Directivo, la autorización quedará sin efecto y el alumno deberá iniciar un nuevo trámite.

En caso de que el alumno renunciara a continuar con el trabajo propuesto, deberá justificarlo por escrito y solicitar la aprobación de un nuevo plan.

## **5. APROBACIÓN DEL SEMINARIO**

El *Seminario de Investigación y/o Desarrollo* se aprobará en una instancia de defensa oral, ante una Mesa Examinadora constituida oportunamente.



Una vez concluido el Seminario y aprobadas todas las asignaturas del Plan de Estudios de la carrera, el alumno presentará la solicitud de su defensa oral, con la antelación necesaria –no inferior a 15 (quince) días– y mediante nota dirigida al Decano.

En dicha oportunidad, los resultados del Trabajo Especial deberán ser presentados en forma escrita, con el formato que establezca Secretaría Académica, junto con una nota del Director del Seminario dando su aval a la presentación y su informe sobre el desempeño del alumno durante el Seminario.

El Decano designará una Mesa Examinadora, a la cual remitirá para su consideración la documentación presentada por el alumno.

La Mesa Examinadora estará integrada por 3 (tres) miembros, uno de los cuales será el Director de Seminario. Los miembros de la Mesa Examinadora serán docentes y/o investigadores de la FCEN, o de otra Unidad Académica de la Universidad Nacional de Cuyo o de otras instituciones, cuando se trate de especialistas en la temática del Seminario.

Para la evaluación del Seminario, la Mesa Examinadora considerará la cumplimentación satisfactoria de los objetivos incluidos en el Plan de Formación, el informe escrito de Trabajo Especial presentado por el alumno y el informe escrito del Director del Seminario sobre el desempeño del alumno. La Mesa Examinadora podrá aceptar y aprobar el informe del Trabajo Especial presentado o devolverlo para efectuar correcciones o ampliaciones en una versión final del informe.

Tras la defensa oral y la aprobación del Seminario, la Mesa Examinadora determinará la calificación correspondiente, entre seis (6) y diez (10) puntos.

En caso de no aprobación del Seminario en esta instancia, la Mesa Examinadora establecerá un plazo para la redacción de un nuevo informe de Trabajo Especial, la modificación del presentado y/o su defensa en una nueva presentación oral. El incumplimiento en término de lo solicitado producirá la reprobación del Seminario y se dejará constancia de esta situación en las actas respectivas.

## **6. PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Los alumnos deberán presentar una copia impresa del informe final aprobado y otra en formato digital, para su divulgación a través de la Biblioteca Central de la Universidad.

Asimismo, los alumnos podrán publicar y/o presentar los resultados parciales o totales de su Trabajo Especial en revistas o reuniones científicas, en cualquier momento y con el acuerdo de su Director (y Codirector si correspondiere). En todos los casos deberán respetarse las normas vigentes para publicaciones del personal y de alumnos de la FCEN.

**Lic. María Florencia Tarabelli**  
Secretaría Académica

**Dr. Manuel Tovar**  
Decano