

INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

TIPO DE BECA Doctoral

PERIODO 1

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: Nosedo Grau

NOMBRES: Emilia

Dirección Particular: Calle:

Localidad: Tandil CP: 7000 Tel:

*Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):
enosedagrau@gmail.com*

2. TEMA DE INVESTIGACION (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

Estudio de propiedades mecánicas de fibras naturales de desecho agroindustrial de la región pampeana.

PALABRAS CLAVE (HASTA 3) Fibras naturales propiedades mecánicas
tratamientos químicos

3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

BECA DOCTORAL 1° AÑO (ex ESTUDIO 1° AÑO): *Fecha inicio: 01/04/2016*

BECA DOCTORAL 2° AÑO (ex ESTUDIO 2° AÑO): *Fecha inicio:*

BECA DOCTORAL 3° AÑO (ex PERFECCIONAMIENTO 1° AÑO): *Fecha inicio:*

BECA DOCTORAL 4° AÑO (ex PERFECCIONAMIENTO 2° AÑO): *Fecha inicio:*

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: UNICEN

Facultad: Cs. Exactas

Departamento: Instituto de Fisica de Materiales Tandil (IFIMAT) UNICEN

Cátedra:

Otros:

Dirección: Calle: Pinto N°: 399

Localidad: Tandil CP: 7000 Tel: 0249-4385670

5. CARGO UNIVERSITARIO (si existe, especificar categoría, dedicación, condición de ordinario, regular o interino):

6. CARGOS EN OTRAS INSTITUCIONES:

7. DIRECTOR DE BECA

Apellido y Nombres: Cuniberti Adela

Dirección Particular: Calle:

Localidad: Tandil CP: 7000 Tel:

Dirección electrónica: adelac@exa.unicen.edu.ar

8. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.

Estudio de propiedades mecánicas y térmicas de fibras naturales obtenidas de desechos agroindustriales de la región pampeana: paja de lino, hoja de maíz y sorgo, cáscara de oleaginosas.

Se exploran métodos de obtención y procesamiento de la fibra a partir de material de rastrojo y molinos, caracterizado agrónomicamente. Se estudian las propiedades mecánicas mediante distintos ensayos: tracción, flexión, fatiga, relajación de tensiones. Se estudian las modificaciones que introducen distintos tratamientos químicos,

En vistas a su utilización como refuerzo de compuestos, otro punto de interés es la capacidad de adherencia fibra/polímero. Para esto se elaborarán compuestos utilizando material proveniente de polímeros de deshecho, en especial de bolsas de ensilado agrícola consistente en capas de polietileno de baja densidad. El comportamiento del compuesto resultante se estudiará mediante ensayos mecánicos y térmicos.

Mediante microscopía óptica se realizará una primera caracterización.

9. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

Los trabajos estuvieron orientados a determinar las características y el comportamiento mecánico de las fibras elementales de lino y del conjunto de éstas, también se busca determinar las diferencias en las propiedades mecánicas de éstas frente a distintos tratamientos que disminuyan la hidrofiliidad de las fibras con el fin de utilizarlas para materiales compuestos. Se busca dicha orientación ya que la información obtenible mediante la ejecución de los trabajos permitirá ampliar el conocimiento a las propiedades físicas de materiales de desechos agroindustriales de la región pampeana, en lo que hace a contribuir con la reducción y valorización de residuos sólidos mediante un tratamiento post consumo.

Se consulta distintas publicaciones científicas para tener bibliografía de consulta y comparación.

Para la obtención de las fibras se realizó el método denominado “enriado” variando los tiempos de realización del mismo y evaluando la relación volumétrica.

Posteriormente se sometió algunos grupos de fibras a tratamiento de mercerización a distintas concentraciones y distintos tiempos de exposición.

Para evaluar las propiedades mecánicas se realizaron ensayos de tracción a grupos de fibras de diferentes densidades lineales.

Las principales dificultades surgen a partir del hecho de que cada fibra elemental tiene un diámetro del orden de un micrómetro, por lo que medir individualmente las propiedades se vuelve muy complejo. Frente a esta perspectiva se buscó una relación del comportamiento mecánico versus la variación de la cantidad de fibras elementales.

Para lograr determinarlo de forma objetiva se diseñó un dispositivo de micro-ensayo que se adapta a una lupa.

Debido al carácter variable de las muestras por su origen biológico todos los datos se trabajaron estadísticamente.

También se realizaron ensayos mecánicos de compresión a semillas de canola las cuales un grupo de estas habían sido sometidas a un tratamiento térmico y se caracterizaron mediante microscopía óptica.

10. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

10.1 PUBLICACIONES. Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se haya hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada ya que no será tomada en consideración. A cada trabajo asignarle un número e indicar el nombre de los autores, en el mismo orden en que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, lugar donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde. En cada trabajo que el becario presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación. Asimismo, en cada caso deberá indicar si el trabajo se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.

10.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN. Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que aparecen en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el becario deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.

10.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION. Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que ha sido enviado. Adjuntar copia de los manuscritos.

10.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION. Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.

10.5 COMUNICACIONES. Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).

10.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS. Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda. Indicar en cada caso si se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.

11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

11.1 DOCENCIA

11.2 DIVULGACIÓN

11.3 OTROS

En cada caso indicar si se encuentran depositados en el repositorio institucional CIC-Digital.

12. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS. *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

III Congreso Internacional Científico Tecnológico, organizado por la CiC el 1ero. de Septiembre en la Sede del Teatro Argentino de La Plata. Con la presentación de un poster denominado "Estudio de las propiedades mecánicas de fibras de lino" autores: Emilia Nosedá Grau (IFIMAT UNICEN – CICPBA) y Adela Cuniberti (IFIMAT UNICEN – CONICET)

13. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc, y si se realizó algún entrenamiento.*

Curso: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION de 40 hs de duración dictado por la Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Ingeniería. Curso aprobado el 14/12/16

14. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO. *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

15. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

16. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

Ayudante diplomado de la cátedra: "Mecánica Racional" durante un semestre en la UNICEN. Facultad de Ingeniería. Carrera: Ingeniería electromecánica. (sede Quequén) 10 hs semanales.

17. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

Concurso de Ayudante Diplomado en Facultad de Ciencias Exactas, UNICEN, quedando en el orden de mérito.

18. DESCRIPCION DEL AVANCE EN LA CARRERA DE DOCTORADO.

Debe indicarse los logros alcanzados en la carrera de Doctorado en relación a los requisitos particulares de la misma (cursos, seminarios, trabajos de campo, etc), así como el porcentaje estimado de avance en la tesis.

El avance con los temas del plan sugerido para la tesis sumado al curso realizado se puede decir que se ha avanzado un 15% en comparación con los 40 créditos necesarios para Doctorarse en Ingeniería en la Unicen, Facultad de Ingeniería.

19. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Deberán indicarse claramente las acciones a desarrollar.*

"Estudio de propiedades mecánicas y de fibras naturales de desecho agroindustrial. Su eficacia como refuerzo en compuestos poliméricos."

Se buscará continuar con los ensayos de tracción y compresión a las fibras y a las semillas de canola, ya que al ser un estudio estadístico una mayor cantidad de datos obtenidos resulta más representativo de la población estudiada. A estos ensayos mecánicos se le sumaran ensayos de relajación de tensiones.

También se evaluarán nuevas variaciones en los tratamientos químicos, las fibras y cáscaras serán sometidas a tratamientos de secado según distintos esquemas temperatura-tiempo.

Se buscará perfeccionar el dispositivo de micro-ensayos para lograr una mayor exactitud en los resultados.

Se estudiará la adhesión de las fibras naturales/polímero. Para esto se prepararán muestras de los compuestos obtenidos en las distintas condiciones. Se someterán a

ensayos mecánicos de tracción, compresión, flexión, fatiga. Se realizará un examen microscópico pre y post deformación, determinando las características de falla.

Se estudiará la tasa de absorción de humedad en distintos medios determinando su influencia sobre las propiedades mecánicas.

También se deberá rendir el examen de suficiencia de Inglés exigido por el Doctorado, y se realizará el curso intensivo “Química verde” (75 hs) dictado por la Universidad Nacional de la Plata, y otros predeterminados por el plan de Doctorado en Ingeniería de la UNICEN.

.....
Firma del Director

.....
Firma del Becario

Condiciones de Presentación

A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Becario, la que deberá incluir:

- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
- b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
- c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

Nota: El Becario que desee ser considerado a los fines de una prórroga, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.