

**-TITULO: “BIOCOMBUSTIBLES Y BIOCARBURANTES”**

**-DIRECTOR DE LA UNLP:**

1. Nombre y Apellido: Mónica Laura Casella
2. Universidad a la que pertenece: Universidad Nacional de La Plata
3. Teléfono/s de contacto: 00 54 221 421 0711/1353
4. Dirección de correo electrónico: [casella@quimica.unlp.edu.ar](mailto:casella@quimica.unlp.edu.ar)

**-OBJETIVOS:**

La producción de biocombustibles a nivel mundial ha aumentado rápidamente durante la última década, pero la expansión de esta industria de los biocarburos ha generado desde un comienzo preocupaciones importantes. En particular, la sustentabilidad de muchos biocombustibles de primera generación -que se producen principalmente a partir de cultivos de alimentos como los cereales, caña de azúcar y aceites vegetales- es cada vez más cuestionada, debido a factores tales como el desplazamiento de cultivos alimentarios, los efectos sobre el medio ambiente y el cambio climático.

Es por ello que se ha comenzado a prestar atención al potencial de los llamados “biocombustibles de segunda generación”, los cuales tienen el potencial de proporcionar los mismos beneficios que los de primera generación, pero partiendo de materias primas tales como los residuos de desecho y el uso de tierras no aptas para cultivos de consumo humano.

Las actividades de investigación y desarrollo sobre los biocombustibles de segunda generación hasta el momento se han realizado sólo en un número limitado de países desarrollados y en algunas grandes economías emergentes como Brasil, China e India.

El objetivo de este curso es, por lo tanto, identificar oportunidades y limitaciones relacionadas con la potencial producción de biocombustibles de segunda generación y contribuir a la formación de jóvenes investigadores en áreas relacionadas con esta temática. Los contenidos del curso servirán como plataforma de proyectos en temas de gran importancia práctica actual.

**-PROGRAMA:**

**UNIDAD 1. Introducción al concepto de biocombustibles. Biocombustibles de primera y segunda generación. Características de los biocombustibles: estructura molecular, propiedades físicas, propiedades químicas. Normas para biocombustibles.**

**UNIDAD 2. Potencial de los biocombustibles. Disponibilidad de materias primas. Tecnologías para la obtención de biocombustibles. Biorrefinerías.**

**UNIDAD 3. Diesel a partir de biomasa. Licuefacción y gasificación de biomasa. Biocombustibles a partir de bio gas de síntesis. Síntesis de Fischer-Tropsch. Bioetanol a partir de biomasa: rutas químicas y bioquímicas.**

**UNIDAD 4. Biodiesel a partir de aceites vegetales. Producción, transesterificación, purificación. Biodiesel a partir de microalgas y de materiales de desecho: producción, procesos, limitaciones.**

**UNIDAD 5. Biohidrógeno. Producción biológica de hidrógeno: fermentación y fotosíntesis. Producción y utilización de biometano como combustible renovable.**

**UNIDAD 6. Biocarburantes. Preparación del combustible. Proceso de combustión. Legislación ambiental.**

**-ACTIVIDADES PRÁCTICAS:** Se proponen actividades como la realización de una reacción de transesterificación de un aceite vegetal en el laboratorio.

**-DURACIÓN DEL CURSO:** 50 horas. Más 10 de proyecto que los alumnos tendrán que presentar unos días antes de la finalización del curso. 25 horas se impartirán por el profesorado español y las 25 restantes por el profesorado de la UNLP.

**DIRECTOR DE LA UCM:**

La propuesta del curso ha sido consensuada con el Dr. Arturo Romero Salvador.

Mercedes Martínez Rodríguez