



20

# ECOMOTORS

13

23, 24 I 25 D'AGOST

IL·LUMINACIÓ AMB LEDS • BIODIÈSEL  
ENERGIES LLIURES • MOTOR STIRLING  
TÈCNiques BÀSIQUES DE TALLER

*Segona  
Edició*



WWW.CALAFOU.ORG

## 2das Jornadas Ecomotores: cowoorking, natura y tecnología 23-24-25 de agosto en Calafou

Después de haber realizado un primer acercamiento a las necesidades y deseos de la Xarxa CtiT (Ciència Tècnica i Tecnologia) se ha pensado en unas jornadas específicas como lugar de encuentro para desarrollar los prototipos que de alguna manera ya se hallaban en proceso de germinación.

La propuesta es la siguiente:

Abarcar durante las jornadas los proyectos tecnológicos que emergieron como propuestas de proyectos productivos en la última asamblea de la Xarxa CTIT; desde Calafou y con la colaboración de todxs los participantes queremos generar un espacio de desarrollo y experimentación colectiva que permita una distribución horaria según la complejidad y necesidades de cada proyecto.

Esta distribución horaria de las sesiones de trabajo contará con charlas teóricas en las que se exponen las tecnologías que serán empleadas posteriormente de forma práctica en el desarrollo y ensamblaje de las partes constituyentes de cada prototipo.

Los prototipos a desarrollar/mostrar son :

1. Iluminación led. pechblenda lab
2. Taller d'Stirling i implementació de fluidiyn. (Bomba de agua tèrmica Fluidyne) [Albert Monés, Pedro Luis y Fidel Borrás]
3. Taller d'Stirling motor de 8 cilindros. Motor tèrmico Stirling de 8 cilindros [Albert Monès - Salvador de Mallorca]
4. Taller Fluidyne de juguete. ( Albert y Fidel )
4. Formación en técnicas básicas de taller, dinamizan Pedro Luis y Jorge.
5. Energías libres. (Josep maria)
6. Energías libres, punto zero. (Raul Hernandez y dos personas de GTEL Madrid)
7. Biodiesel.  
\*a) Xarxa Posa-hi Oli. (Joan Almacelles)  
\*b) Elaboración de biodiesel, Habilitación de infraestructura + Elaboración compartida de Biodièsel (Oriol Comellas)  
\*c ) Adaptación y muestra de motores con aceite vegetal. (Joan i Jorge)
- 8-Técnicas básicas de taller
9. Técnicas y trucos de electricidad y sistemas fotovoltaicos precarios. Jorge

# Programación

## Viernes 23

10.00h APERTURA JORNADAS

11.00h Iluminación LED

12.00h Técnicas básicas de taller

13.00h Técnicas básicas de taller

14.00h DESCANSO Y COMIDA

17.00h Presentació Xarxa Posa-hi Oli

18.00h Adaptació de motors a l'oli. Mostra motors a l'oli

19.00h Taller d'Elaboració de Biodièsel y Habilitació d'infraestructura

20.00 Propuesta de reuniones técnicas: info sobre los talleres que han habido, los que habrán el día siguiente (y si hay cambios en los horarios o zonas), información técnica de grupos (cocina, infopoint, bar, talleristas,...), valoración invitad@s,

21.00h CENA

## Sábado 24

10.00h Taller d'Stirling i implementació de fluïdin (Presentación)

11.00h Taller Fluïdine

12.00h Taller Stirling 8 cilindros

13.00h Taller Stirling 8 cilindros

14.00h DESCANSO Y COMIDA

17.00h Técnicas y trucos hacia la autoreparación

Energías libres

18.00h Continuación Biodiesel

Técnicas y trucos hacia la autoreparación

19.00h Técnicas y trucos hacia la autoreparación

20.00 Propuesta de reuniones técnicas: info sobre los talleres que han habido, los que habrán el día siguiente (y si hay cambios en los horarios o zonas), información técnica de grupos (cocina, infopoint, bar, talleristas,...), valoración invitad@s.

21.00h CENA

## Domingo 25

10.00h Construcción Fluidyne de juguete

11.00h Técnicas y trucos de electricidad y sistemas fotovoltaicos precarios

12.00h Continuación Biodiesel

13.00h Energías libres

14.00h DESCANSO Y COMIDA

17.00h VALORACIÓN FINAL.

21.00h CENA

# Desglose de objetivos de cada proyecto:

## 1. Iluminación led.

Ahorro energético consecuencia de menor consumo (wattios).

Posibilidad de instalar con 220V CA o 12/24 CC

Desarrollo de reguladores de voltaje para ampliar el tipo de instalación según necesidad de espacio y número de lámparas/tiras led.

Circuitos para aumentar la eficiencia de la iluminación.

En qué se basa la regulación de voltaje y circuitos para limitar amperios y no quemar tus leds.

Principios básicos para entender como se regula el voltaje.

### **apartado teórico:**

¿De qué se compone y como funciona un Led (diodo emisor de luz)?

Explicaremos el apasionante mundo de la semiconducción y el funcionamiento interno de los diodos emisores de luz (Led) exponiendo las diferentes tipologías de los mismos.

## 2. Taller d' Stirling i implementació de fluïdin.

El Fluidyne es una bomba de agua que funciona con la tecnología de los motores térmicos Stirling, pero a diferencia de estos, carece de piezas móviles, como pistones, cigüeñales, bielas o volantes de inercia.

Es el agua que gracias al movimiento oscilatorio y la fuerza de gravedad, desplaza el aire de la zona caliente a la zona fría, consiguiendo así que el aire desplazado se contraiga o se dilate, proporcionando una fuerza pulsante; es decir el agua y el movimiento del aire hacen la función de los pistones de los motores Stirling,

Demostración y funcionamiento.

Se hará una introducción con pase de diapositivas y se mostrará su funcionamiento teórico con el dispositivo parcialmente desmontado; entregando a los asistentes una hoja informativa con las características y parámetros de rendimiento.

El objetivo del prototipo es averiguar la viabilidad del sistema; recogiendo datos para hacer las modificaciones necesarias y con ello construir un prototipo con las siguientes prestaciones:

- Que el sistema sea capaz de elevar agua de un pozo de al menos de 30 metros de profundidad (pensado para pozos alejados de la red eléctrica).
- Que se pueda hacer funcionar con restos, biomasa o con cualquier otra fuente de calor imaginada (la documentación encontrada habla de un rango de 350 a 500°C).
- Proporcionar conocimientos experimentales para nuevos proyectos de motores Stirling con mayores prestaciones, es decir; nos sirve de banco de pruebas porque utiliza la misma tecnología que los motores Stirling.
- Experimentación y conocimiento con los elementos característicos ( regeneradores, captadores de calor, difusores de calor...)
- Es idóneo en áreas con pocos recursos tecnológicos, ya que proporciona una tecnología capaz de ser replicada con los pocos medios. (Nosotros hemos elegido el hierro, pero hay un proyecto en Africa que ha utilizado tuberías de desagüe para construirlo).

## 3. Taller de Stirling motor de 8 cilindros.

Introducción con el dispositivo parcialmente desmontado para mostrar su funcionamiento teórico

Demostración y funcionamiento

El objetivo es enseñar un motor con cierta potencia (si arranca; lo probaré en unos días) realizado con tecnología de herrero.

A parte del funcionamiento teórico del sistema Stirling, podría explicar la elección de materiales relativamente económicos y las peculiaridades técnicas del motor de 8 pistones.



## 4. Taller Fluidyne de juguete.

Al día siguiente de la presentación y demostración del prototipo Fluidyne se hará un taller (experimental didáctico) para construir con los asistentes uno o varios Fluidynes de juguete.

ver video demostrativo del que ya hicimos con fuerza para elevar tan solo 1 metro (un juguete muy sencillo de construir en apenas 1/4 de hora teniendo los materiales). [https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=B19DrJeSzPU](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=B19DrJeSzPU)

Construcción, demostración y funcionamiento

El objetivo es puramente didáctico para mostrar, experimentar y construir con esta tecnología y al mismo tiempo pasar un buen rato.

## 5. Energías libres.

Taller y charlas de energía libre.

PONENTE: Josep Maria (Jep Jan de Lleida)

## 6. Energías libres, punto zero.

PONENTE: Raul Hernandez (GTEL Madrid)

## 7. Biodiesel.

\*a) Xarxa Posa-hi Oli.

Oferir tallers o serveis d'adaptacions de vehicles a l'oli, i economitzar el consum mitjançant sistemes mixtos (amb hidrògen) o l'instal·lació d'imans de neodimi a la injecció del motor. Posa-hi oli és una iniciativa de recollida solidària, que pretèn ser el motor d'abastiment energètic de la cac.

\*b) Taller d'Elaboració de Biodièsel y Habilitació d'infraestructura

Transformació completa de l'oli en bio amb materials casolans... farem una versió de poc volum amb infraestructura que tothom pot aconseguir... l'objectiu és conèixer el procés... Per volums majors la infraestructura es complica una mica... ho discutirem i aportarem el treball de proves que estem fent per a volums més grans...

El procés duraria els tres dies:

1er dia: Deshidratació, Valoració i preparat del metoxid.

2on dia: Reacció i separació del bio i glicerina.

3er dia: Rentats, deshidratació i embotellament.

\*c) Adaptació de motors a l'oli. Mostra motors a l'oli

## 8. Técnicas básicas de taller

Utilización correcta de las herramientas manuales.

Las limas y limatones

La sierra de arco

Técnicas de taladrado, roscado y escariado

Recuperación del filo de las brocas mediante afilado manual

Roscado manual en el torno

Roscado de varillas con la hilera a mano y en el torno

Hacer un resorte (muelle) en el torno o en el taladro de columna con cuerda de piano

Metrología.

Utilización del calibre "pie de rey", para medir y para marcar superficies metálicas

Utilización del calibre "micrómetro o palmer" de exteriores e interiores (mirafondos)

Comparador de pie magnético

Medición y comprobación de agujeros

Utilización de las galgas de radio y de pasos de rosca

Acabados metálicos.

Lijado, pulido y abrillantado de superficies metálicas

Templado y revenido del acero con soplete de gas

Pavonado de piezas metálicas

Técnicas para obtención de piezas con características autolubricantes en bronce y nailon

## **9. Trucos hacia la autoreparación de vehículos y máquinas. Taller de Txispas Fotovoltaicas.**

Taller transversal a los otros ejes de trabajo con 2 objetivos principales:

1-Aumentar el conocimiento de las personas poco habituadas a reparaciones y cuidados de máquinas para mejorar su empoderamiento, la facilidad y calidad de proyectos autoconstructivos .

2-Aprovechar el potencial de las asistentes con mas conocimientos. Creando un espacio organizado para compartir dudas y soluciones de forma colectiva.