**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA   
LA MOLINA**

**Departamento Académico de Física** **y Meteorología.**

**ASIGNATURA : TECNOLOGÍA “LOW COST” EN INSTRUMENTAL DE CALIDAD DE AIRE Y METEOROLÓGICO**

**REQUISITO : CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y METEOROLOGÍA GENERAL**

* 1. **JUSTIFICACIÓN:**

Brindar al estudiante tecnología “low cost” que le permitan desarrollar prototipos “low cost” para las mediciones de contaminantes atmosféricos y variables meteorológicas, así mismo, proporcionar las condiciones de instalación, mantenimiento y validación de los prototipos.

# OBJETIVOS:

El curso capacitará al estudiante para:

* + - Identificar y explicar los principios y leyes físicas en que se basan las principales mediciones de contaminantes y variables meteorología.
    - Explicar los métodos y técnicas que se utilizan para medir los contaminantes atmosféricos y las variables meteorológicas
    - Instalar y validar instrumentos para estudios de campo.

# FORMA DEL DICTADO:

## Se utilizarán las siguientes estrategias didácticas:

* + - Preguntas durante la clase
    - Trabajos encargados y exposición

### CONTENIDO ANALÍTICO:

**UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA “LOW COST”**

Alcances en el desarrollo de la tecnología “low cost” en el mundo, y su importancia en las ciencias atmosféricas.

**UNIDAD 2: MEDICIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS Y VARIABLES METEOROLÓGICAS**

Se observará una gran variedad de equipos que se utilizan en las ciencias atmosféricas.

**UNIDAD 3: DISEÑO DE PROTOTIPOS “LOW COST” PARTE I**

Prototipos desarrollados en diferentes trabajos de investigación con fines de contaminantes atmosféricos.

**UNIDAD 4: DISEÑO DE PROTOTIPOS “LOW COST” PARTE II**

Prototipos desarrollados en diferentes trabajos de investigación con fines meteorológicos

**UNIDAD 5: PROGRAMACIÓN Y PLATAFORMAS IOT**

Programación en IDE ARDUINO, alcances generales en Raspberry, plataformas “IOT” y ThingSpeak.

**UNIDAD 6: ASESORÍAS DE LOS PROTOTIPOS “LOW COST”**

Se desarrollará esta clase con la finalidad de consolidar las ideas pertenecientes a los prototipos y ver alternantes.

**UNIDAD 7: EXPOSICIÓN**

Cada grupo deberá exponer sus resultados al finalizar toda la investigación.

* 1. **SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Criterio** | **Porcentaje** |
| Asistencia | 30% |
| Participación | 15% |
| Trabajo Encargado | 25% |
| Examen | 30% |
| **Total** | **100%** |

* 1. **HORARIO DEE ENSEÑANZA**

Domingos, hora de inicio: 04:00 PM – 06:00 pm

Tolerancia: 15 minutos