

# CURSO: CC471

## Proyecto del curso

Sistema de Ayuda para el análisis de información Genética de Especies endémicas de la region amazonica, la region sierra, la region de la costa, o especies oceanicas del Perú.

### 1. Los objetivos del proyecto son:

1. Desarrollar una aplicación: -- software / plug-in/ Librería – utilizando Bio Python, y otras librerías disponibles, que sirva para los siguientes propósitos:
2. Realizar el análisis bioinformático de información genética de genes específicos y proteínas pertenecientes a especies endémicas de Perú u otro país escogido.
3. **A partir de los árboles filogenéticos generados descubrir / Mostrar / Analizar las relaciones evolutivas de 10 o más especies endémicas escogidas.**

### 3. El Software **debe** incluir:

- La posibilidad de Escoger /ESPECIE/GENES/ PROTEINAS relacionados para hacer el análisis posterior.
- Alineamiento múltiple de Genes homólogos.
- Alineamiento de Proteínas.
- Generación de Árboles Filogenéticos

El análisis **Puede** incluir, como:

- Análisis de la expresión de genes en diferentes circunstancias y/o organismos.
- Modelamiento de la Estructura de Proteínas

El proyecto deberá cumplir con los siguientes requerimientos obligatorios:

### 2. Requerimientos Obligatorios:

**El proyecto se realizará por un grupo de 2 ó 3 personas.**

**El software generado se probará en un ejemplo exhaustivo que muestre todas las características solicitadas. El software deberá generar resultados y archivos en formatos estándar. Los resultados se presentarán en el informe final.**

2.1. El Gene o conjunto de genes a analizarse como ejemplo, puede ser escogido por el grupo utilizando el software desarrollado, según cualquiera de los siguientes criterios:

- Debe ser parte importante en la manifestación de alguna característica específica del conjunto de individuos de la especie(s) endémica(s) escogida(s)
- Puede ser parte importante en la codificación de proteínas esenciales para una función específica del organismo.
- Debe contar con información pública disponible de Bases de Datos de experimentos reales. p.ej. GEO -Datasets Database (GEO- Gene Expression Omnibus) , NCBI, etc.
- El resultado debe incluir el análisis filogenético de las especies endémicas de la region escogida a partir de la información generada.

### **3. Aclaratorias Importantes:**

3.1. La tarea puede ser realizada utilizando e integrando recursos web o herramientas disponibles publicamente. **No debe incluir código de otros grupos.**

3.2. Para cada proyecto se debe realizar todas las características obligatorias. **El código debe estar profusamente comentado. Indicando en cada módulo o función, El autor, El grupo, El Curso, El periodo académico.**

3.3. El primer día de retraso será penalizado con dos (2) puntos y luego cada día de retraso adicional será penalizado con un (1) punto.

**3.4 La Nota Final del Proyecto tendrá un peso de (30%) en el examen Final / Sustitutorio.**

### **4. Entregables:**

**4.1. Entregable 1. Propuesta del Proyecto. Incluye cronograma y definición de entregables**  
**Fecha: 29/04/2019.**

4.2. Entregable 2. Práctica Calif N.3. Version final de la propuesta en PDF y Demostración al 30% (Definición de: Especies, Genes, y Proteínas) Razones por las que se escogieron

4.3. Entregable 3. Práctica Calif. N.4 Demostración al 70% ( Realización y análisis de Alianeamientos de Genes y proteínas escogidos con el código Biopython)

4.4. Entregable 4. Lab. Calif. N.4 – Análisis y Generación de Árboles Filogenéticos a partir de la información generada. Demostración al 100% incluyendo Código fuente, Librerías, datos de prueba, reporte final. En formato digital (DVD)

Los proyectos y documentos entregados deberán ser entregados con licencia Open Source y Creative Commons.

### **5. Secciones que se deben incluir en la Propuesta de Proyecto y en el Reporte Final:**

5.1 **Resumen Ejecutivo.** [Lo que Ud. Esta Proponiendo Hacer, en caso de la propuesta] Una visión general de lo que ha hecho en su proyecto.

5.2. **Descripción del Proyecto. Debe incluir los alcances y el cronograma del proyecto.**

Las fechas en el cronograma deben coincidir con las fechas propuestas para evaluaciones de práctica del proyecto. En dichas ocasiones se presentarán y evaluarán los avances del proyecto.

5.3. **Algoritmos e implementación computacional** - Una descripción de los algoritmos y herramientas que se [planean utilizar en caso de la propuesta] utilizados incluyendo pseudo código y código fuente.

5.5. **Resultados** – Una descripción de los resultados [esperados en el caso de la propuesta]. Un reporte integrando los resultados proporcionados por la herramienta.

5.6. **Conclusiones.** - Incluye las ventajas y desventajas del enfoque utilizado, aspectos inesperados del proyecto, trabajo futuro, etc.

5.7 **Apéndice** – Incluye información suplementaria

5.8. **Bibliografía.**