

Programa tu primera aplicación biocomputacional

Introducción

• ¿En qué consiste este proyecto de innovación educativa?

El curso de Biología Computacional tiene como objetivo el aprendizaje del manejo de aplicaciones web para el tratamiento y análisis de datos genómicos (i.e:BLAST, RNAfold, Phylogeny). Este proyecto tiene como objetivo que los alumnos desarrollen y programen una versión simplificada de alguna de las herramientas presentadas en el curso.

• ¿Por qué es importante este proyecto?

La asignatura de Biología Computacional se imparte en el último curso de los grados en Ingeniería Biomédica e Ingeniería Física. En esta etapa, los alumnos que la cursan tienen unos conocimientos y madurez suficientes para no sólo trabajar con herramientas ya disponibles, sino también para comprender las nociones básicas necesarias de cómo desarrollarlas. Esto es un punto fundamental a la hora de entender y aplicar los conceptos que se han ido adquiriendo durante los años de estudios del grado.



Participación Total*
30%

Participación Alumnos Internacionales*
(de los alumnos totales)
25%

Nota Media en el Curso
8,11

Desarrollo

• ¿Cómo se ha desarrollado el proyecto?

Fase 1

- ✓ Presentación proyectos
- ✓ Formación de equipos y selección de proyectos

1 mes

Fase 2

- ✓ Información detallada de cada proyecto
- ✓ Asignación de tutores
- ✓ Trabajo de los alumnos en el proyecto

2 meses

Fase 3

- ✓ Redacción y entrega de informes

1 mes

Fase 4

- ✓ Encuestas
- ✓ Evaluación

15 días

Resultados y Aplicación

• **¿Cuáles son los resultados obtenidos? ¿Qué indicadores de mejora del aprendizaje ha obtenido?** El proyecto presentado tuvo una acogida inicial del 50% del total de la clase, no obstante fue completado finalmente por un 30% debido a la alta carga de trabajo que encuentran durante el curso*. Los alumnos que han participado han mostrado interés, iniciativa y dedicación, obteniendo una nota media en el curso un 35% más alta que la de alumnos que no han participado. Así mismo, los participantes han transmitido que se sentían con los conocimientos básicos necesarios para enfrentarse al proyecto y que su participación les ha ayudado a entender mejor la asignatura*.

• **¿Cómo otros docentes pueden aplicar esta experiencia? ¿Cómo otros compañeros/as pueden mejorar su práctica docente atendiendo a los resultados de este proyecto?** Este proyecto está pensado para asignaturas en las que el alumno ya posee un conocimiento básico amplio y que le permita ver como este no solo sirve para problemas docentes sino en aplicaciones reales. La necesidad de replicar las aplicaciones les incentiva a tener que estudiar más en detalle los procesos en los que se apoya y así tener conocimientos más avanzados. Así mismo, el alumno siente que los conocimientos adquiridos tienen una aplicabilidad fuera del ámbito académico.

Participación*

Participación de los alumnos en el proyecto

- 50% participación inicial alumnos totales
 - Entregan un 70%
- 90% participación inicial alumnos internacionales
 - Entregan un 50%

Competencias*

Conocimientos adquiridos

- Dedicación total de una media de 20 horas
- Nota media final de la clase: 6
- Nota media final de los participantes: 8,11
- El 75% sienten que tenían los conocimientos base necesarios

Satisfacción*

Satisfacción mostrada en las encuestas

- El 88% de participantes considera que el proyecto ha ayudado a entender el curso de Biología Computacional
- El 63% de participantes han encontrado ajustada la carga de trabajo

*Todos los resultados presentados son extraídos de las encuestas que los alumnos han cumplimentado a la finalización del proyecto. Las encuestas se dividieron en tres grupos: participantes y no participantes (distinguiendo entre los que decidieron no formar parte desde el principio y los que decidieron no entregar el trabajo final).

Coordinación del Proyecto: **Cristina Quílez López**

Proyecto de Innovación Docente 2023

✉ cquilez@uc3m.es

☎ 91 624 82 13

uc3m

Universidad
Carlos III
de Madrid

Valoración Competencial

Con el fin de vincular los Proyectos de Innovación Docente con el marco competencial de referencia europeo, DigCompEdu, por favor, señala a continuación, **resaltando en negrita**, aquellas competencias que han tenido un impacto mayor en el desarrollo de tu PID.



Indica a continuación:

- Línea 1: Nuevas formas de presentación de materiales educativos
- X Línea 2: Nuevas estrategias para la participación de los alumnos
- Línea 3: Nuevas formas de evaluar

- Línea 4: Nuevas metodologías educativas
- Línea 5: Aprendizaje-Servicio (ApS)
- Línea 6: Proyectos de Aprendizaje Activo en Docencia Digital (AADD)



Sí X No - El equipo docente acepta que la información proporcionada pueda ser utilizada por UC3M Digital para su difusión