



Carrera : **Ingeniería en Bioinformática**
Asignatura : Taller Omics (INB405)
Horas : Viernes de 9:25 a 12:55
Profesores responsables: Dr. Eduardo Castro (eduardo.castro@unab.cl); Dr. Matthieu Miossec (matthieu.miossec@unab.cl)
Horario de consultas : Por correo electrónico y cita.

COMPETENCIAS ALCANZADAS AL FINALIZAR EL CURSO

El objetivo del curso es conocer y aplicar métodos analíticos modernos a datos genómicos, metagenómicos, y transcriptómicos. El curso tiene un especial énfasis en que el estudiante tenga una experiencia práctica y un entendimiento conceptual de las ventajas y desventajas relativas de los métodos disponibles.

Al término del curso, el estudiante contará con las herramientas teórico-prácticas necesarias para implementar y desarrollar análisis ómicos de forma individual e integrativa.

CONTENIDOS

Metagenómica 16S: desde secuencias hasta análisis de comunidades

Metagenómica shotgun: análisis taxonómico y funcional de comunidades microbianas

RNA-Seq: análisis exploratorio a nivel de genes y análisis diferencial de genes

Single-cell RNA-Seq: análisis de bajo nivel de datos de transcriptómica de célula única

Genomic Variant Annotation: anotación de variantes genéticas para aplicaciones clínicas

Cancer genomics and epigenomics: análisis de genomas y epigenomas de células de cáncer

6. Cronograma de la Asignatura

Fecha	Planificación de actividades
16 de marzo	Metagenómica 16S: desde secuencias hasta análisis de comunidades
23 de marzo	Trabajo práctico
30 de marzo	Metagenómica Shotgun: Análisis taxonómico y funcional de comunidades microbianas
6 de abril	Discusión artículo científico y trabajo práctico
13 de abril	RNA-Seq: análisis exploratorio a nivel de genes y análisis diferencial de genes
20 de abril	Discusión artículo científico y trabajo práctico
27 de abril	Revisión trabajo práctico
4 de mayo	Primera Solemne
11 de mayo	Genomic Variant Annotation: anotación de variantes genéticas para aplicaciones clínicas



18 de mayo	Discusión artículo científico y trabajo práctico
25 de mayo	Revisión trabajo práctico
1 de junio	Cancer genomics and epigenomics: análisis de genomas y epigenomas de células de cáncer
8 de junio	Discusión artículo científico y trabajo práctico
15 de junio	Revisión trabajo práctico
22 de junio	Segunda Solemne
29 de junio	Examen

*Cualquier eventual modificación de la información entregada en este documento será informada oportunamente a los alumnos.

EVALUACIÓN

1ª Prueba Solemne	20%
2ª Prueba Solemne	20%
Trabajo Práctico	40%
Discusión de Artículos	20%

En la 1ª y 2ª Solemne se evaluarán todos los contenidos vistos en la unidad I, y II, respectivamente.

La participación en las cátedras y prácticos se evaluará mediante trabajos prácticos y discusión de artículos. La asistencia es obligatoria, salvo instancias debidamente justificadas, es decir, previamente avisadas o con certificado médico. La puntualidad es absolutamente intransable. Si llega atrasado tendrá un punto menos en la solemne que siga.

PRUEBA RECUPERATIVA

No existen pruebas recuperativas. Si el alumno no rindió alguna solemne de cátedra o laboratorio, deberá dar examen y la nota obtenida reemplazará la nota de la solemne faltante. En el caso excepcional en que un estudiante falte a dos pruebas solemnes, la segunda nota será reemplazada por una prueba oral. Todas las ausencias a pruebas y controles tienen que ser justificadas. La justificación deberá ser presentada al coordinador del curso (**plazo máximo 72 hrs.** como se describe en el reglamento estudiantil) para su aprobación. En el caso de una justificación médica, el estudiante deberá al menos presentar un certificado médico y el comprobante del bono.

NOTA DE PRESENTACION Y EXAMEN

NOTA DE PRESENTACION A EXAMEN (NP) = S1(20%) + S2(20%) + trabajo práctico (40%) + discusión de artículos (20%) = 100%

NOTA FINAL = NP(70%) + EXAMEN (30%)



Todo alumno cuya nota de presentación (NP) sea igual o superior a **5,0** puede eximirse de rendir examen, siempre y cuando **no** tenga notas inferiores a 4,0 en las pruebas Solemne, promedio de Trabajos de laboratorio o el promedio de Controles de laboratorio.

METODOLOGÍA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Clases teórico prácticas, enseñanza basada en proyectos.

NORMAS DE DISCIPLINA Y PROCEDIMIENTOS EN LABORATORIOS

Durante todas las actividades, los alumnos deben cumplir las siguientes condiciones:

1. Puntualidad: La puntualidad es de máxima importancia en esta clase. Si el estudiante está atrasado por más de 10 minutos, se le recomienda no entrar a la sala de clases. Recuerde que todas las ausencias a pruebas y controles tienen que ser justificadas.

2. Disciplina: Las normas de orden y disciplina deben ser mantenidas durante todas las actividades. Esto significa que no pueden hacer uso de telefonía celular u otra forma de comunicación, mientras se encuentren dentro de la sala de clases. En cuanto a las normas de respeto y sana convivencia, se exigirá un lenguaje adecuado y un comportamiento acorde a un estudiante universitario.

3. Participación: Se espera participación activa en las clases (Ej.: hacer preguntas, discutir los temas, etc.)

4. Evaluación: Cada estudiante es responsable de traer consigo, lápiz pasta, goma, lápiz grafito, corrector, regla, calculadora (no se aceptará el uso de celulares con este fin), de manera que no se aceptarán préstamos entre los alumnos mientras se realice la evaluación.