



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Formamos seres humanos para una cultura de paz
Facultad de Ciencias Biológicas
Escuela Profesional de Biología
Semestre 2021– 2

SILABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS:

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| 1. Asignatura | : Taller Biotecnología Animal |
| 2. Código | : CB- 0964 |
| 3. Naturaleza | : Laboratorio |
| 4. Condición | : Obligatorio |
| 5. Requisito | : Genetica Cuantitativa(CB-0862) |
| 6. Nro. de créditos | : Tres |
| 7.. Nro. de horas | : Laboratorio 04 |
| 8. Docente: | : Mag. H. Mauricio Gonzales Molfino |
| Correo institucional | hugo.gonzales@urp.edu.pe |

II. SUMILLA

Es taller obligatorio del área de formación profesional especializada, que tiene como propósito que el estudiante adquiera la capacidad de analizar las principales biotécnicas que se usan actualmente en el área de la biotecnología animal, así como el desarrollo de nuevas estrategias experimentales de terapias génicas y celulares utilizadas en el campo de la biomedicina.

La asignatura está dividida en las siguientes unidades de aprendizaje:

1. Técnicas básicas de cultivo de células animales
2. Técnicas básicas de preservación y mantenimiento de líneas celulares:
3. Técnicas básicas aplicativas en producción animal

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA:

Tributa a la competencia genérica 2 (CG 02) Pensamiento crítico y creativo: Manifiesta sentido crítico en la valoración de objetos conceptuales y de hechos, así como de los productos y procesos de su propio trabajo, basado en criterios teóricos y metodológicos, orientándose a la mejora continua. Propone soluciones creativas a los problemas, mediante conocimientos e innovaciones al servicio de la sociedad.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA:

La asignatura contribuye en la adquisición de la competencia específica de la profesión (CE02) de identificar, valorar y conservar la biodiversidad en sus diferentes niveles de organización estructural, como criterio integral y sostenible utilizando métodos e instrumentos adecuados.

V. DESARROLLO DEL COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN

Se realizará a través a de dos modalidades , la primera de acuerdo a la investigación documental y la segunda la introducción a la investigación empírica

en el campo de la Biotecnología Animal, mayores detalles se dará en las instrucciones de los temas.

VI. LOGRO DE ASIGNATURA:

Al término de los estudios del taller el estudiante: Describe y explica las aplicaciones de los cultivos celulares y las biotecnias reproductivas apreciando las técnicas del cultivo *in vitro*, desarrolla la capacidad crítica de la investigación científica explica mecanismos de regulación de las células y gametos cultivadas in vitro, desarrolla un pensamiento crítico e innovativo con respecto a la aplicación, teniendo una visión actualizada de los usos y campo profesional de la biotecnología animal en el Perú.

VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

Unidad 1: Técnicas básicas de cultivo de células animales	
Logro de aprendizaje: Explica la importancia de los cultivos celulares en el campo de la Biotecnología Animal. Aplica con rigor las normas de trabajo en un laboratorio de cultivos celulares y medidas de bioseguridad. Utiliza e identifica los equipos y medios de cultivos utilizados en el laboratorio cultivos de células.	
Semana	Contenido
1	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción: objetivos del taller. • Aplicaciones, ventajas, desventajas, aspectos bioéticos de la Biotecnología Animal. • Práctico: Normas de seguridad, Discusión de video sobre Biotecnología.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los cultivos de células, equipos, materiales, medios de cultivos, tipo de células • Práctico: Preparación de los materiales y laboratorio de cultivo celular.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Biología de las Células. Células Madre tipo Mesenquimales, Células Tumorales. • Práctico: Aislamiento e identificación de células mesenquimales de hueso compacto de ratón.
Unidad 2: Técnicas básicas de preservación y mantenimiento de líneas celulares	
Logro de aprendizaje: Explica la importancia de las técnicas básicas de preservación y mantenimiento de células. Aplica con rigor las normas de trabajo en un laboratorio de cultivos celulares y medidas de bioseguridad. Utiliza e identifica los equipos y medios de cultivos utilizados en el laboratorio cultivos de células.	
4	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y caracterización de células. Evaluación de células. Criopreservación, Citometría de Flujo. • Práctica: Cultivos de células, Tripsinización y ensayo de la proliferación celular.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia Regenerativa, Bioimpresión, Scaffolds. • Practica: Plasma Rico en Plaquetas.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencias ómicas en los cultivos celulares. • Practica: Discusión de trabajos de investigación.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Productos Biofarmacéuticos de cultivos de células de animales. • Practica: Discusión de trabajos relacionados a Evolución de proteínas dirigidas (Phago-display, mRNA display)
8	Evaluación del Logro

Unidad 3: Técnicas básicas aplicativas en Producción Animal	
Logro de aprendizaje:	Explica la importancia de la Biotecnologías Reproductivas en con respecto a la Producción Animal. Profundiza los conocimientos relacionados a la fisiología de reproducción que revisten especial interés en nuestro sistemas productivos. Aplica con rigor las normas del trabajo en el laboratorio y reconoce las biotécnicas reproductivas actuales utilizadas en los programas de producción animal.

Semana	Contenido
9	<ul style="list-style-type: none"> Anatomía funcional de la hembra I (Fisiología Reproductiva) Práctico: Evaluación de tracto reproductivo en Vacunos, Porcinos y Ovinos.
10	<ul style="list-style-type: none"> Anatomía funcional de la hembra II Práctico: Palpación Rectal en Vacas. (Salida de Campo)
11	<ul style="list-style-type: none"> Embriología I. (Maduración in vitro de ovocitos) Práctica: Recuperación y clasificación de oocitos de animales de granja.
12	<ul style="list-style-type: none"> Embriología II (Bases de la criopreservación de ovocitos y embriones) Práctica: Vitrificación de ovocitos
13	<ul style="list-style-type: none"> Andrología I (Tipos de colecta y evaluación seminal) Práctica: Colecta de Semen, evaluación seminal y fragmentación.
14	<ul style="list-style-type: none"> Andrología II (Criopreservación) Práctica: Recuperación de espermatozoides (lavado retrogrado) y Criopreservación de espermatozoides.
15	<ul style="list-style-type: none"> Tópicos de Biotecnología Reproductiva Práctica: Discusión de tecnologías reproductivas en animales de producción.
16	Evaluación del Logro

VII. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Aprendizaje Basado en Proyectos.
Motivación: Exposición dialogada.
Procedimiento experimental.
Discusión en equipo.

VII. EVALUACIÓN

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
1	Lista de Cotejos (L1)	10%
	Ficha técnica de lectura crítica (L2)	10%
	Prueba de comprobación(L3)	10%
2	Prueba de comprobación1 (Evaluación del Logro Ev1)	30%
3	Prueba de comprobación 2 (Evaluación del Logro Ev2)	30%
	Ficha técnica de exposición de monografía(L4)	10%

La nota final será obtenida aplicando la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{Ev1 + Ev2 + L}{3}$$

Donde PF es el promedio final, Ev1 examen parcial, Ev2, y L promedio de Laboratorio. El laboratorio comprende los exámenes prácticos, resúmenes de lecturas y exposición de trabajo de investigación documental.

La escala de nota es vigésimal, se aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual a 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el caso del promedio de la nota final. Opcionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazara a una de las evaluaciones teóricas más bajas; para tener derecho a este examen se requiere un promedio final mínimo de 0.7.

El promedio de prácticas será obtenido promediando los dos exámenes, la nota de informes.

X REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

BÁSICA

- R.I. Freshney. Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique, 5th Edition. John Wiley and Sons. 2005.(Disponible online-bajo suscripción- en Wiley Interscience).
- J. S. Bonifacino, M. Dasso, J. B. Harford, J Lippincott-Schwartz, K M. Yamada. Current Protocols on Cell Biology. John Wiley and Sons, 2006.
- R. I. Freshney and J. R. W. Masters. Animal Cell Culture: A Practical Approach, 3rd Edition. Oxford University Press, 2000.
- Picot J. Human Cell Culture, 2nd. Edition. Humana Press, 2005.
- R. Pörtner. Animal Cell Biotechnology. Methods and Protocols, 2nd. Edition. Humana Press, 2007.

• Se utilizará como recursos las **BASES DE DATOS ACADEMICAS** de la Universidad RICARDO PALMA entrando al siguiente link

□ <http://aulavirtual.urp.edu.pe/bdacademicas/>

- La base de datos:
 - SCOPUS PREVIEW
 - eLIBRO
 - EBSCO host