

**UNIVERSIDAD DE CALDAS**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

|          |                        |
|----------|------------------------|
| FACULTAD | CIENCIAS AGROPECUARIAS |
|----------|------------------------|

PROGRAMA OFICIAL DE ASIGNATURA

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Nombre de la asignatura: | <b>TÓPICOS AVANZADOS EN CIENCIAS: COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN CELULAR</b> |
|--------------------------|---|

|       |            |   |        |  |                           |  |
|-------|------------|---|--------|--|---------------------------|--|
| Tipo: | Asignatura | x | Núcleo |  | Participación acreditable |  |
|-------|------------|---|--------|--|---------------------------|--|

|         |  |  |  |
|---------|--|--|--|
| Código: |  | Departamento de adscripción de la asignatura: Salud Animal |  |
|---------|--|--|--|

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Programas a los cuales va dirigida: | Doctorado en Ciencias – Ciencias Agropecuarias<br>Doctorado en Ciencias Biomédicas |
|-------------------------------------|--|

|                           |         |  |             |   |             |  |                |  |
|---------------------------|---------|--|-------------|---|-------------|--|----------------|--|
| Área o Nivel de Formación | General |  | Disciplinar | x | Profesional |  | Profundización |  |
|---------------------------|---------|--|-------------|---|-------------|--|----------------|--|

|                          |           |   |                          |   |                      |  |
|--------------------------|-----------|---|--------------------------|---|----------------------|--|
| Asignatura abierta para: | Egresados | x | Estudiantes de postgrado | x | Comunidad en general |  |
|--------------------------|-----------|---|--------------------------|---|----------------------|--|

|  |  |
|--|--|
| Prerrequisitos (haber cursado y aprobado): | Ciencias biomédicas, Ciencias biológicas |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| Correquisito por pérdida (haber cursado aunque se haya reprobado): |  |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| Correquisito (al menos estar cursando): |  |
|---|--|

|                     |         |   |                  |  |          |  |                                      |  |
|---------------------|---------|---|------------------|--|----------|--|--------------------------------------|--|
| Tipo de asignatura: | Teórica | x | Teórico-práctica |  | Práctica |  | Porcentaje de actividades prácticas: |  |
|---------------------|---------|---|------------------|--|----------|--|--------------------------------------|--|

|                     |              |    |   |    |  |            |    |  |    |   |
|---------------------|--------------|----|---|----|--|------------|----|--|----|---|
| Tipo de asignatura: | Habilitable: | Sí | x | No |  | Validable: | Sí |  | No | x |
|---------------------|--------------|----|---|----|--|------------|----|--|----|---|

|   |  |
|---|--|
| Número de faltas de asistencia con las que se reprueba: |  |
|---|--|

|                              |  |                                |   |
|------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Número ideal de estudiantes: |  | Número de créditos que otorga: | 3 |
|------------------------------|--|--------------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| Horas totales de actividades presenciales programadas: |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| Horas totales estimadas de actividad independiente del estudiante: |  |
|--|--|

|                      |  |                              |  |
|----------------------|--|------------------------------|--|
| Fecha de aprobación: |  | Acta del Consejo de Facultad |  |
|----------------------|--|------------------------------|--|

|                             |  |                              |  |
|-----------------------------|--|------------------------------|--|
| Fecha(s) de modificaciones: |  | Acta del Consejo de Facultad |  |
|-----------------------------|--|------------------------------|--|

**Justificación:**

La señalización celular es parte de un complejo sistema básico de comunicación que regula y coordina las acciones de las células. La capacidad de las células para percibir y responder correctamente a su microentorno es la base del desarrollo, reparación de tejidos e inmunidad, así como de la homeostasis

tisular. Los errores en el procesamiento de la información celular son responsables de enfermedades como el cáncer, autoinmunidad, diabetes y las artropatías, entre otras. La comprensión de la señalización celular, permite entender el mecanismo de las enfermedades e incluso como estas pueden ser tratadas.

El trabajo tradicional en biología se ha centrado en el estudio de las diversas partes de las vías de señalización celular. La biología de sistemas de investigación nos ayuda a comprender la estructura subyacente de las redes de señalización celular y cómo los cambios en estas redes pueden afectar la transmisión y el flujo de información. Esas redes son sistemas complejos en su organización y pueden presentar una serie de propiedades emergentes que incluyen la biestabilidad y la ultrasensitividad.

**Objetivo general:**

Conocer los mecanismos básicos de comunicación y señalización celular.

**Objetivos específicos:**

- Conocer los tipos de señales celulares.
- Conocer los tipos de receptores para las señales celulares.
- Conocer las vías de señalización.
- Conocer la clasificación de las señales celulares.
- Conocer los mecanismos de adhesión celular

**Contenido resumido del programa:**

1. Señalización de organismos unicelulares y multicelulares.
  - 1.1. Tipos de señales.
  - 1.2. Receptores de señales celulares.
  - 1.3. Vías de señalización.
2. Clasificación de la comunicación intercelular.
3. Adhesión celular

**Propuesta metodológica:**

Seminario de investigación Alemán, Club de revistas, Asesoría personalizada.

**Criterios generales de evaluación:**

Seminario de investigación: 35%. Club de revistas: 35%. Examen final 30%.

**Bibliografía:\***

Oehrl W, Panayotou G. Modulation of growth factor action by the extracellular matrix. Connect Tissue Res. 2008;49(3):145-8.

Clark RA. Synergistic signaling from extracellular matrix-growth factor complexes. Invest Dermatol. 2008; 128(6):1354-5.

Scholl C, Gilliland DG, Fröhling S. Deregulation of signaling pathways in acute myeloid leukemia. Semin Oncol. 2008; 35(4):336-45.

**Aclaraciones adicionales sobre el programa:**

\* Las fuentes bibliográficas son extensas y constantemente cambiantes.