



# UCM

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL MAULE



Facultad  
de Ciencias  
Básicas

**Diplomado**

# en Ciencia para la Ciudadanía

Enfoques, Estrategias e Innovaciones  
en la Educación Científica

Inicio de clases:

**inicio segundo semestre 2022**

210 hrs

Metodología **E-Learning**

Actividad Curricular

## UNIDAD 1: NATURALEZA DE LA CIENCIA

### Ejes Temáticos:

- ✓ 1. Conceptos de Naturaleza de la Ciencia.
- ✓ 2. Historia, epistemología y sociología para la Naturaleza de la Ciencia.
- ✓ 3. Ideas de la Naturaleza de la Ciencia actualizadas:
- ✓ 4. Métodos de la ciencia
- ✓ 5. Observación y la no neutralidad
- ✓ 6. Hipótesis, ley y teoría.
- ✓ 7. Realidad y aproximación.
- ✓ 8. Estrategias de integración de la naturaleza de la ciencia
- ✓ 9. Integración explícita.
- ✓ 10. Integración en actividades narrativas, detectivescas y uso de películas.
- ✓ 11. Integración como contenido asociado a conceptos científico

## UNIDAD 2: ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA Y ENFOQUE CTS

### Ejes Temáticos:

- ✓ 1. Alcances y limitaciones de la tecnología.
- ✓ 2. Avances tecnológicos.
- ✓ 3. Tecnología como fuente de soluciones: ¿Cómo diseñar una casa sustentable y energéticamente eficiente? ¿De qué manera se puede proveer de energía eléctrica a localidades aisladas de nuestro país?
- ✓ 4. ¿Qué características debería tener una vivienda emplazada en una zona costera?
- ✓ 5. La Ciencia-Tecnología-Sociedad y la educación para la democracia.
- ✓ 6. Las claves de la alfabetización científica y tecnológica y cómo son recogidas en los objetivos de la educación.
- ✓ 7. La cultura científica adquirida en el contexto extraescolar.
- ✓ 8. Las dimensiones sociales, económicas, tecnológicas, humanas y éticas de los problemas CTSyA.
- ✓ 9. La toma de conciencia y la toma de decisiones.
- ✓ 10. La CTSyA y la atención a la diversidad de los alumnos.
- ✓ 11. Diversas metodologías y estrategias vinculadas a la aplicación del método y la alfabetización científica.
- ✓ 12. Contribución de la ciencia a la cultura ciudadana.
- ✓ 13. Actitudes hacia la ciencia y su aprendizaje.
- ✓ 14. La enseñanza de las ciencias a partir de temas de actualidad y relevancia social.
- ✓ 15. Características de los temas considerados relevantes en CTS.
- ✓ 16. La naturaleza de las fuentes de información en los problemas CTSy la pluralidad de los agentes implicados.
- ✓ 17. La base conceptual de los problemas CTSy su tratamiento desde el punto de vista divulgativo y funcional.

Somos #TuUniversidad



Universidad Católica del Maule  
**Institución Acreditada AVANZADA**  
• GESTIÓN INSTITUCIONAL  
• DOCENCIA DE PREGRADO  
• VINCULACIÓN CON EL MEDIO  
• INVESTIGACIÓN  
Enero 2021 - Enero 2026

## UNIDAD 3: GÉNERO, MULTICULTURALIDAD Y CIENCIA

---

### Ejes Temáticos:

- ✓ 1. Desigualdad educativa en la enseñanza de la ciencia.
- ✓ 2. Problemas de brecha.
- ✓ 3. Educación científica, ciudadanía y democracia.
- ✓ 4. Relación ciencia-género en la educación científica
- ✓ 5. Multiculturalidad y educación científica.
- ✓ 6. Coeducación en el aula de ciencias.
- ✓ 7. Articulación didáctica-disciplinar en la educación científica con perspectiva de género.
- ✓ 8. Articulación didáctica-disciplinar en la educación científica desde perspectivas multiculturales.
- ✓ 9. Prácticas educativas que atienden a la inclusión y equidad social en el aula de ciencias.

## UNIDAD 4: ABP Y STEM EN LOS EJES DE CIENCIA PARA LA CIUDADANÍA

---

### Ejes Temáticos:

- ✓ 1. Concepto de integración curricular desde las modalidades ABP y STEM
- ✓ 2. Definiciones conceptuales y sugerencias de articulación de las modalidades ABP y STEM
- ✓ 3. Los 4 módulos de Ciencias para la Ciudadanía: Ambiente y sostenibilidad, Bienestar y salud, Seguridad prevención y autocuidado, Tecnología y sociedad. 4. Oportunidades en mi comunidad escolar para abordar de forma articulada las modalidades ABP y STEM
- ✓ 5. Secuencias didácticas y su proceso de evaluación, orientadas a la articulación de las modalidades ABP y STEM desde:
  - Proyectos exploratorios y descriptivos en aula con apoyo de las TICs.
  - Proyectos experimentales que requieren del uso de laboratorio científico escolar.
  - Proyectos de que requieren del uso del laboratorio natural
  - Diseño de secuencias didácticas para abordar proyectos articulando las modalidades ABP y STEM centrados en:
    - Ambiente y sostenibilidad
    - Bienestar y salud
    - Seguridad prevención y autocuidado
    - Tecnología y sociedad

## UNIDAD 5: DESARROLLO DE UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADORA

---

### Ejes Temáticos:

- ✓ 1. Dimensiones, enfoques y temáticas de la asignatura de ciencias para la ciudadanía.
- ✓ 2. Estrategias de incorporación de dimensiones, enfoques y temáticas de la asignatura de ciencias para la ciudadanía.
- ✓ 3. Elementos transversales y tangenciales de unidades didácticas y sus fundamentos.