

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA
PROGRAMA DE ESTUDIO

SÉPTIMO, OCTAVO O NOVENO SEMESTRE

Asignatura CONSTRUCTIVISMO Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS	Ciclo TERMINAL Y DE PRE ESPECIALIZACIÓN	Área EDUCACIÓN	Departamento SECRETARÍA ACADÉMICA DE DOCENCIA
---	--	---------------------------------	--

HORAS/SEMANA/SEMESTRE

OPTATIVA	Clave 0073	TEORÍA 3 h/48h	PRÁCTICA 0 h	CRÉDITOS 6
-----------------	-------------------	-----------------------	---------------------	-------------------

Tipo de asignatura:	TEÓRICA
Modalidad de la asignatura:	CURSO

ASIGNATURA PRECEDENTE: Ninguna.
ASIGNATURA SUBSECUENTE: Ninguna.
OBJETIVO(S): Analizar los problemas acerca del aprendizaje y la enseñanza de las ciencias naturales, así como los aportes de la investigación educativa en este campo.

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD
18T 18h	1. EPISTEMOLOGÍA DE LA CIENCIA Y SUS IMPLICACIONES EN LA ENSEÑANZA. 1.1. Las concepciones sobre la construcción del conocimiento científico, su vinculación con las concepciones de aprendizaje y las formas de enseñanza que sustentan. 1.2. Las bases epistemológicas del constructivismo. 1.3. Las concepciones alternativas de los estudiantes. 1.4. Crítica a los fundamentos epistemológicos del constructivismo. 1.5. El punto de vista histórico y el punto de vista filosófico.
16T 16h	2. TENDENCIAS ACTUALES EN LA INVESTIGACIÓN EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES CON FUNDAMENTO EN EL CONSTRUCTIVISMO. 2.1. Análisis de investigaciones recientes. 2.2. Enfoque del problema, metodología y orientación educativa que presentan. 2.3. Teorías del cambio conceptual. 2.4. Análisis de algunas de las principales teorías de cambio conceptual, sus fundamentos y sus implicaciones para interpretar el desarrollo conceptual en los estudiantes.
14T 14h	3. CAMBIO CONCEPTUAL Y SUS IMPLICACIONES EN LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA. 3.1. Análisis de investigaciones recientes en torno al cambio conceptual y sus posibilidades de transformar las nociones de los estudiantes, sus implicaciones

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Leach, J. y Lewis, J. (2002) "The role of students' epistemological knowledge in the process of conceptual change in science", en Limón M. y Mason L. (Eds).
2. Duit, R., "Conceptual Change Approaches in Science Education", en Wolfgang Schnotz, Stella Vosniadou y Mario Carretero (Eds.) (1999) *Advanced in Learning and Instruction Series. New Perspectives on Conceptual Change*, Oxford: Pergamon Elsevier Science, 263-314.
3. Duschl, R. A. y Hamilton, R. J. (1998) "Conceptual Change in Science and in the Learning in Science", en B. Fraser y K. Tobin (Eds) *International Handbook of Science Education*. Dordrecht, Kluwer Academic Pub., 1048.
4. Fensham, P. J., Gunstone, R. F. y White, R. T. (1994), "Chapter 1. Introduction. Part I. Science content and Constructivism. Views of Learning and Teaching", en *The Content of Science: A Constructivist Approach to its Teaching and Learning*, Fensham, P. J., Gunstone, R. F. y White, R. T. editores, 1-8.
5. Fensham, P. J. (1994), "Chapter 2. Beginning to Teach Chemistry", en *The Content of Science: A Constructivist Approach to its Teaching and Learning*, Fensham, P. J., Gunstone, R. F. y White, R. T. editores, 14-28.
6. Kuhn, T. (1968), *La estructura de las Revoluciones Científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 1968.
7. Douglas B. Clark (2007) An Overview of Conceptual Change Theories, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(4), 351-3618. Beerenwinkel, Parchmann, Gräsel (2010)
8. Conceptual change texts in chemistry teaching: a study on the particle model of matter, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9, 1235-1259
9. Sendur y Mustafa (2013) The role of conceptual change texts to improve students' understanding of alkenes, *Chem.Educ.Res.Pract.*, 14, 431-449

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Duschl, R. (1990), *Restructuring Science Education*, The Teacher College Press, New York, Columbia University.
2. Flores, F. & Gallegos L. (1998), *Partial Possible Models; An Approach to Interpret Students, Physical Representation*, Science Education, 82.
3. Glynn, S. & Duit, R. (1995), *Learning Science in the Schools*, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
4. Hawkins, D. (1994), "Chapter 1. Introduction. Part II. Constructivism: Some History", en *The Content of Science: A Constructivist Approach to its Teaching and Learning*, Fensham, P. J., Gunstone, R. F. y White, R. T. editores, 9-13.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Lectura, análisis, reflexión y discusión de artículos de investigación de constructivismo.
Seminarios por parte de los participantes.
Elaboración y discusión de ensayos.

FORMA DE EVALUAR

La evaluación se llevará a cabo por medio de reportes y análisis de lecturas y por un trabajo final que profundice alguno de los temas o bien que analice algún problema específico de la enseñanza de la ciencia.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA

Profesores de las distintas ciencias que se haya especializado de las diferentes metodologías de los procesos de enseñanza-aprendizaje.