

Epistemología aplicada a la investigación en Ingeniería

*Propuesta de Curso de Posgrado (nivel Doctorado)
Programa de Posgrado Doctorado en Ingeniería – FI-UNaM.
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional de Misiones*

CONTENIDO

1. Tipo	1
2. Nombre.....	1
3. Unidad Académica Ejecutora.....	1
4. Docente responsable.....	1
5. Docentes que Participan	1
6. Profesionales a los que Está Orientado	1
7. Condiciones de Inscripción	1
8. Objetivos y Justificación	2
9. Duración y Organización	¡Error! Marcador no definido.
10. Metodología de Dictado	2
11. Metodología de Evaluación y Aprobación	2
12. Cantidad Mínima y Máxima de Alumnos Admitidos	3
13. Necesidades de Financiamiento	3
14. Necesidades de Infraestructura.....	3
15. Contenidos	4
16. Bibliografía	4

1. TIPO

Curso de Posgrado – Nivel de Doctorado.

2. NOMBRE

EPISTEMOLOGÍA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA

3. UNIDADACADÉMICA EJECUTORA

Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional de Misiones. -

4. DOCENTE RESPONSABLE

Dr. Ing. Javier Duarte.

5. DOCENTES QUE PARTICIPAN

Nombre y Apellido	Participación	Institución
Duarte Javier Alberto	Responsable	FIO-UNaM
Gustavo Bogado	Colaborador	FIO-UNaM

6. PROFESIONALES A LOS QUE ESTÁ ORIENTADO

Dirigido a estudiantes de la carrera de doctorado.

7. CONDICIONES DE INSCRIPCIÓN

Es condición poseer título de ingeniero u otro título universitario a ser considerado por los docentes. Es necesario también tener conocimientos de los fundamentos básicos de: conocimiento y ciencia en términos generales.

Debido a que gran parte de la bibliografía a emplear está en idioma inglés, es requisito para realizar el curso tener capacidad de interpretación de textos técnicos en idioma inglés y eventualmente poder manejar herramientas de traducción para otros idiomas.

8. OBJETIVOS

Que el doctorando sea capaz de incorporar herramientas para el análisis y la comprensión del conocimiento científico, reflexionar acerca de los alcances de la ciencia y la tecnología en la producción del conocimiento, identificar y valorar los aportes hechos por la epistemología en su área disciplinar específica.

9. JUSTIFICACIÓN

En la elaboración de una tesis doctoral es un factor importante establecer la naturaleza, origen y validez del conocimiento que vamos a sumar al campo de la ciencia. Esto permitirá al doctorando establecer la manera de producir el conocimiento en un campo en donde quizás no es especialista, pero tiene aportes genuinos por realizar.

Por otra parte, es fundamental examinar los fundamentos en los que se apoya la creación de conocimiento, y es necesario realizar un proceso de introspección y reflexión que derive en herramientas de validación y veracidad de tal conocimiento creado.

Por último, como filosofía de la ciencia y de la técnica, la epistemología se ocupa de analizar y sistematizar conceptos tales como: dato empírico, verdad de hecho, hipótesis, ley científica, regla técnica, teoría, experimento, explicación, predicción, artefacto y diseño. Todos conceptos inherentes a la producción del conocimiento científico.

10. CRONOGRAMA.

A continuación, se presenta el cronograma de dictado de la materia para una carga horaria total de 40 hs.

Actividad	Duración	Modalidad	Descripción
Clase 1	3 hs	Sincrónica virtual	Introducción, Historia y generalidades
Clase 2	3 hs	Sincrónica virtual	Clasificación de la ciencia.
Clase 3	3 hs	Sincrónica virtual	Tipos de investigación
Clase 4	3 hs	Sincrónica virtual	Método científico: modelos simples y mixtos
Clase 5	3 hs	Sincrónica virtual	Teorías científicas: Contrastación y Validación
Clase 6	3 hs	Sincrónica virtual	Concepciones epistemológicas: empirismo.
Clase 7	2 hs	Sincrónica virtual	Concepciones epistemológicas: Racionalismo.
Clase 8	2 hs	Sincrónica virtual	El falsacionismo de Karl Popper
Clase 9	2 hs	Sincrónica virtual	El paradigma de Tomas Kuhn
Clase 10	2 hs	Sincrónica virtual	Los programas de Investigación Científica de Imre Lakatos
Clase 11	2 hs	Sincrónica virtual	El anarquismo epistemológico de Paul Feyerabend
Clase 12	2 hs	Sincrónica virtual	El pensamiento complejo de Edgar Morin
A definir	10 hs	Asincrónica virtual	Actividad de evaluación final

11. METODOLOGÍA DE DICTADO

La modalidad de dictado es teórica-práctica.

12. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

La cátedra tiene previstas diferentes instancias de evaluación tanto, de los aprendizajes de los estudiantes, como de la propuesta y desarrollo de la asignatura. La concepción de evaluación que se adopta es como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje que tiene carácter: formativo (ayuda al proceso de aprendizaje que tiene en sí mismo un valor pedagógico), continuo (no se limita al momento del examen); integral (comprende e integra lo

conceptual, lo procedimental y lo actitudinal); sistemático (se realiza de acuerdo con un plan y criterios preestablecidos); y orientador (del alumno en su proceso de aprendizaje y del propio educador).

- **Evaluación Diagnóstica:** En las clases se utilizarán diferentes estrategias para la recuperación de los conceptos claves necesarios para el aprendizaje de los núcleos centrales de la asignatura.

- **Evaluación Formativa:** A través de todas las actividades que desarrollan los estudiantes en el proceso de formación: Grado de participación en clases teóricas y prácticas. Presentación, aprobación y defensa de los trabajos prácticos obligatorios, y de los parciales. Registro del rendimiento del trabajo individual y grupal.

Se ha previsto un examen final en modalidad asincrónica de forma escrita. Cada uno de los doctorandos evaluará aspectos claves de las diferentes unidades que componen el programa, sobre la base de consignas definidas para una lista de temas en particular.

Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación responden a la pregunta: ¿qué evaluar? Estos criterios serán los indicadores sobre qué aprendizajes deben conseguir los estudiantes:

- Nivel de conceptualización de la teoría abordada.
- Capacidad de análisis y de integración de contenidos desarrollados.
- Capacidad para seleccionar, procesar y presentar la información.
- Uso correcto de vocabulario técnico.
- Respeto por el otro y actitudes de cooperación.
- Responsabilidad y creatividad en la elaboración de trabajos prácticos e informes.

Escala de valoración

La escala de valoración es numérica (de 0 a 10), siendo la aprobación con 7 (Siete) para el examen final. a) Los Trabajos Prácticos serán calificados con Aprobado o Desaprobado.

Autoevaluación.

Se realizará una autoevaluación que permitirá que los alumnos participen en el control y valoración de su propio aprendizaje. Para ello deberán apropiarse de los criterios de evaluación que se utilizarán, a fin de detectar errores, deficiencia y avances en los aprendizajes. El alumno realizará una evaluación permanente de su trabajo. Se realizará utilizando una encuesta semi estructurada. Se podrá optar en función a la cantidad de grupos de trabajo un sistema de coevaluación a cotejar con los resultados de la cátedra.

Condiciones para lograr la Aprobación de la Asignatura.

- Asistir al 80 % de las clases teórico-prácticas.
- Aprobar 80% de los trabajos prácticos evaluativos previstos.
- Aprobar con siete (7) o más los dos exámenes parciales, de los que podrá recuperar uno.

Cantidad Mínima y Máxima de Alumnos Admitidos.

La cantidad mínima es de (dos) cursantes y la cantidad máxima será de 30 (treinta) cursantes.

13. NECESIDADES DE FINANCIAMIENTO

Recursos asignados por la FI-UNaM, a través de la carrera de Doctorado en Ingeniería, para financiar los cursos correspondientes a la misma.

14. NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA

El curso se podrá dictar en las instalaciones (aulas y laboratorios) de la Facultad de Ingeniería en la modalidad presencial. En la modalidad virtual se optará por clases sincrónicas y/o asincrónicas en base al programa analítico de contenidos.

15. CONTENIDOS

Eje	Módulo	Descripción
Primero	0	Introducción, Historia y generalidades
	1	Clasificación de la ciencia.
	2	Tipos de investigación
	3	Método científico: modelos simples y mixtos
Segundo	4	Teorías científicas: Contrastación y Validación
	5	Concepciones epistemológicas: empirismo.
	6	Concepciones epistemológicas: Racionalismo.
	7	El falsacionismo de Karl Popper
Tercero	8	El paradigma de Tomas Kuhn
	9	Los programas de Investigación Científica de Imre Lakatos
Cuarto	10	El anarquismo epistemológico de Paul Feyerabend
	11	El pensamiento complejo de Edgar Morin

16. BIBLIOGRAFÍA

- Velasco, Adriana Figueroa (1997). Conociendo a los grandes filósofos. Santiago: Universitaria. p. 198. ISBN 9789561113138. Consultado el 3 de febrero de 2015.
- Velasco, Adriana Figueroa (1997). Conociendo a los grandes filósofos. Santiago: Universitaria. p. 198. ISBN 9789561113138. 2015.
- Zorrilla Arena, Santiago (2007). Introducción a la metodología de la investigación. México Océano: Aguilar, León y Cal1988 [reimpresión 2007]. ISBN 968-493-040-2.
- Jaramillo Echeverri LG. ¿Qué es Epistemología? Rev Cinta Moebio [En línea]. 2003;(18). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/101/10101802.pdf>.

- Bunge M. La ciencia, su método y su filosofía [En línea]. LAETOLI. España; 2014 [citado 17 Ene 2016]. Disponible en: <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ypthAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=La+ciencia.+Su+m%C3%A9todo+y+su+filosof%C3%ADa&ots=ZoqEfbWY5&sig=JQLONcLaFDJ5kIwVS-XYTLpZ41U>
- Descartes, R., Discurso del método. Madrid: Alianza, 1983.
- Kuhn, T., La estructura de las revoluciones científicas. México: Fondo de Cultura Económica. 1981.
- Popper, Karl, La lógica de la investigación científica. Tecnos, 1977.
- Hernandez F., el racionalismo de descartes, duererías: Cuadernos de Filosofía, 2010.
- Bunge M, la investigación científica: su estrategia y su filosofía, editorial Ariel, Barcelona, 1967.
- Popper, K., "Logik der Forschung" (1934), tr. V. Sánchez de Zavala, "La Lógica de la Investigación Científica", Tecnos, Madrid, 1967.
- Kuhn, T. S., La estructura de las revoluciones científicas. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica. ISBN 9788437500461.
- Lakatos, I., La metodología de los Programas de investigación científica., Alianza Editorial, Madrid, 1983.
- Feyerabend, P, contra el método. Barcelona: Planeta De-Agostini. ISBN 9788441318601. 1993.
- Morin, E., Introducción al pensamiento completo, editorial gedisa, ISBN:978-84-7432-518-8, España, 1990.

Dr. Ing. Duarte, Javier Alberto
Docente responsable