REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

CONTENIDOS:

1. LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

La Didáctica de la Matemática como rama del conocimiento. La investigación en didáctica. La escuela francesa, la escuela anglosajona, la etnomatemática.

2. LA PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE

El problema como recurso didáctico.

La elaboración de planificaciones: enfoques, secuencias, guías de actividades, evaluaciones.

La evaluación de la enseñanza y de los aprendizajes.

3. LA PRÁCTICA DOCENTE

Análisis de planificaciones.

Observaciones, registros y análisis de clases: dificultades de los alumnos, trabajo del docente a cargo, procesos y resultados.

Prácticas docentes y reflexión acerca de las mismas.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

Teniendo en cuenta los permanentes avances en las investigaciones en Didáctica de la Matemática, y el carácter relativamente reciente de las investigaciones respecto de la enseñanza y el aprendizaje en el nivel superior, la Bibliografía de esta materia es sólo una base, que deberá actualizarse continuamente.

ARTIGUE M. Enseñanza y aprendizaje del Análisis elemental. Qué nos enseñan las investigaciones didácticas y los cambios curriculares. Equipe DIDIREM. Universidad de París VII. París. 2000.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

BERTONI A. y otros. Evaluación. Nuevos significados para una práctica compleja. Kapelusz. Buenos Aires. 1995.

BROUSSEAU G. Fundamentos y métodos de la Didáctica de la Matemática. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. 1993.

CAMILLONI A. y otros. La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Paidós educador. Buenos Aires. 1998.

CAMUYRANO B. y otros. Matemática. Temas de su didáctica. Prociencia. Bs Aires. 1998.

CASTELNUOVO E. Geometría intuitiva. Labor. Barcelona. 1966.

DIAZ GODINO M. y otros. Azar y probabilidades. Síntesis. Madrid. 1996.

FONCUBERTA J. Probabilidades y Estadística. Prociencia. Buenos Aires. 1996

FONCUBERTA J., BARALLOBRES G. Análisis matemático. Sus aplicaciones. Prociencia. Buenos Aires. 1996.

GUZMAN M. El rincón de la pizarra. Ensayos de visualización en Análisis matemático. Pirámide. Madrid. 1996.

HITT ESPINOSA F. (editor) Investigaciones en Matemática educativa. Grupo Editor Iberoamérica. México. 1996.

PANIZZA M., SADOVSKY P., SESSA C. Los primeros aprendizajes algebraicos. Cuando las letras entran en la clase de Matemática. (y documentos siguientes). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. Buenos Aires. 1995.

PARRA C., SAIZ I. (compiladoras) Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones. Paidós educador. Buenos Aires. 1994.

QUARANTA M., WOLMAN I. Tras las huellas del "H"error. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA. Buenos Aires.1995.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

SANTALO L. La geometría en la formación de profesores. Red Olímpica. Buenos aires. 1993.

TRAVERS R. Introducción a la investigación educacional. Paidós. Buenos Aires. 1986.

3.3. Área Tronco Integrador

3.3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PRESENTACIÓN:

El presente programa tiene como propósito cubrir contenidos atinentes a la formación del Licenciado en Enseñanza de la Matemática en dos aspectos: por una parte los referentes a la naturaleza del ente y la verdad matemática, y por otro, el abordaje de contenidos conceptuales y procedimentales cuya apropiación permitan al futuro licenciado diseñar, llevar a cabo y ponderar proyectos de investigación en el área de la educación matemática.

La transformación permanente del perfil de los destinatarios de los contenidos matemáticos, la distribución en diferentes niveles y modalidades de la enseñanza, y la tematización de esta misma ciencia y su rol en la construcción de conocimientos significativos, hacen que la investigación sea una actividad perentoria y permanente.

OBJETIVOS:

- Caracterizar a la Matemática como una ciencia formal.
- Distinguir concepciones acerca de la naturaleza del ente y la verdad matemática.
- Señalar los límites del conocimiento matemático.
- Distinguir aspectos y fases de la investigación científica.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Transferir contenidos conceptuales al diseño de investigación.
- Reconocer la necesidad de la construcción permanente del conocimiento en la actividad docente.

CONTENIDOS:

PARTE I: TEMATIZANDO LA MATEMÁTICA.

La Matemática como ciencia formal. La naturaleza del ente matemático. Logicismo, formalismo e intuicionismo. ¿Qué significa demostrar en ciencias formales? ¿En qué sentido son verdaderas las proposiciones matemáticas?.

Espacio físico y espacio geométrico.

Paradojas, conjeturas, y límites de los sistemas deductivos.

PARTE II: APRENDIENDO A INVESTIGAR.

Concepto de investigación científica. La ciencia como actividad humana y como sistema simbólico. Contexto de descubrimiento y contexto de justificación. El rol de la imaginación en la ciencia. La necesidad de un lenguaje preciso como condición de posibilidad de un testeo rigurosos de las hipótesis. Concepto de problema científico e hipótesis. Tipos de hipótesis . Variables dependientes , independientes e incidentales. Variables continuas y discretas. La construcción de escalas para la definición de variables continuas. Los indicadores. Técnicas de puesta a prueba o contrastación. La observación directa o indirecta. La experimentación : límites técnicos , límites éticos para la experimentación. Las técnicas de muestreo de población. Nociones de diseño de cuestionarios y entrevistas. Observación participante, informante y portero. Confirmación y refutación. Asimetría entre la verificabilidad y la falsabilidad de las hipótesis científicas. Diferencias

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

entre verificación y confirmación.

Aspectos retóricos de la investigación científica: la seducción de las fuentes de financiación, la construcción de la credibilidad académica, los criterios empresarios para la medición de conocimientos científicos.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

BARCENA, V. Y LEYVA, J. Filosofía de la Ciencia y de la Técnica. Módulos 1 al 6. Cuadernillos editados por la Universidad Tecnológica Nacional para la Carrera de Formación Docente para Profesionales Universitarios- Bs.As, 1997.

BROWN, H La nueva filosofía de la ciencia. Tecnos - Madrid, 1988.

DOU, A. Fundamentos de la Matemática Editorial Labor - Barcelona, 1974.

GARCÍA BORRÓN, J.C. Teoría del Conocimiento y Metodología de las Ciencias. Vicens Vives - Barcelona, 1995.

GIANELLA, A. Introducción la Epistemología y Metodología de las Ciencias. Red de Editoriales Universitarias - Bs. As., 1995.

HAUSSMAN, B. Problemas filosóficos de la Matemática Moderna. Nuevos Esquemas - Buenos Aires, 1960.

HEMPEL, C. La naturaleza de la verdad matemática. Imprenta de la Facultad de Filosofía y Letras UBA - Buenos Aires.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. Y OTROS Metodología de la Investigación Editorial Mc Graw Hill - Buenos Aires, 1998.

LAKATOS, I. Pruebas y refutaciones. La lógica del descubrimiento matemático Alianza Editorial – Madrid, 1978.

LEVINE, S. , FREEMAN, E. Introducción a la investigación – Curso programado Estrada -

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Buenos Aires, 1983.

LOSEE, J. Introducción histórica a la Filosofía de las Ciencias. Alianza Universidad – Madrid, 1985.

ÁNGEL, E. Y NEWMAN, JR El teorema de Gödel Tecnos - Madrid, 1970.

PARDINAS, F Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales Siglo XXI - México, 1985.

SAMAJA, J. Epistemología y Metodología EUDEBA - Buenos Aires, 2001.

SANTALÓ, L Geometrías no euclidianas EUDEBA - Buenos Aires, 1980.

STOLZENBERG, G ¿Qué puede revelarnos sobre el pensar un análisis de los fundamentos de la Matemática?

3.3.2. CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

OBJETIVOS:

- Comprender los paradigmas del desarrollo tecnológico contemporáneo en relación con la complejidad multidisciplinaria y en comparación con concepciones anteriores.
- Analizar las interrelaciones de la tecnología con el crecimiento económico y el desarrollo social desde los paradigmas del desarrollo contemporáneo.
- Analizar la eficacia instrumental de métodos y técnicas específicas de investigación usadas en el campo tecnológico.
- Diseñar proyectos de investigación tecnológica a partir de la formulación de protocolos generales de investigación.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Concepciones de tecnología y su relación con la producción de bienes y servicios y

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

los desarrollos científico y social.

- La complejidad del desarrollo moderno contemporáneo, paradigmas y conceptos subyacentes, postmodernismo, complejidad, imperativo tecnológico.
- Desarrollo sociotécnico. Introducción a las problemáticas de tecnología y desarrollo, organización económica y mercados, crecimiento económico. El rol de la tecnología en el desarrollo económico. Productos tecnológicos.
- Clasificación de las tecnologías según criterios científicos, económicos y sociales. Análisis tecnológico. Caracterización de la investigación tecnológica. Diseño de protocolos de investigación tecnológica. Pautas específicas para la redacción de informes técnicos.

3.4. Área: Gestión Universitaria:

EPISTEMOLOGÍA

El presente programa de epistemología se enfoca en las condiciones sociales del descubrimiento y justificación del conocimiento científico.

De esta manera se resalta la función del sujeto en su relación con el objeto de estudio. Los alumnos ya traen conocimientos específicos como profesores, los que serán problematizados desde la historia, la sociedad y el sujeto.

Este cuestionamiento de los saberes adquiridos favorecerá la actitud crítica parta evitar reduccionismos, actitud que concierne a futuros alumnos de la asignatura Metodología de la Investigación, al perfil del Licenciado a su función de innovador en las instituciones educativas.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

OBJETIVOS:

- Reconocer la conexión entre conocimiento místico y científico.
- Diferenciar entre epistemología y metodología.
- Conocer las distintas corrientes epistemológicas.
- Relacionar las corrientes con su tiempo y espacio
- Ubicar el papel de la Matemática en los conocimientos epistemológicos.
- Identificar la actual situación de la epistemología.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

- La Epistemología y su objeto. La teoría del conocimiento. Distintas concepciones acerca de la relación entre sujeto-objeto. Filosofía, Sociología y Metodología de la Ciencia. El conocimiento científico y el mito.
- Caracterización de la Grecia clásica. El dilema de Epicuro. La Academia de Pitágoras. El intuicionismo platónico. El método demostrativo aristotélico. La explicación del mundo según Ptolomeo. El medioevo y la Escolástica.
- La teoría heliocéntrica. La hipótesis ad – hoc. Importancia de la observación. Kepler y Galileo. Nuevos modos de conocer y nuevo ordenamiento social.
- El método deductivo: Descartes. El método inductivo. Los empiristas. Bacon. Hume y Stuart Mill. La situación de Inglaterra y el empirismo.
- El determinismo en la Naturaleza: Newton. La tesis determinista de Laplace. La manera de inventar: Leibniz. Conocimiento y poder en la sociedad moderna.
- El problema de la demarcación: el círculo de Viena. El método hipotético deductivo: Popper. La explicación nomológica deductiva: Hempel. La inferencia científica:

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Russel.

- Epistemologías alternativas. La importancia del consenso: Khun. El anarquismo metodológico: Feyerabend. Postmodernismo e incertidumbre. Prigogine.

METODOLOGÍA:

Las clases serán teórico – prácticas. Se brindarán en las mismas los conocimientos necesarios para resolver situaciones problemáticas, que motiven al alumno a realizar actividades de transferencia y creación para resolverlas.

3.4.2 INSTITUCIÓN Y GESTIÓN

OBJETIVOS:

Analizar la dinámica del funcionamiento de las instituciones educativas de nivel superior en la Argentina.

Analizar los estilos de gestión académica en sus relaciones con el medio ambiente organizacional.

Identificar las características de la Universidad Tecnológica Nacional en el contexto de la educación superior en Argentina.

Caracterizar las principales problemáticas que se plantean en el ámbito académico universitario con la finalidad de analizar estrategias alternativas de acción.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Sociología de las instituciones. Escuela y entorno. Status y roles.

Las instituciones educativas como organizaciones complejas.

La institución educativa: dimensiones en el estudio de la organización escolar: institucional, pedagógica, educativa, específica.

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

La organización como contexto para la acción: la autonomía institucional, la calidad de las instituciones, el currículo como referente.

El contexto externo e interno de la organización escolar. El clima y la cultura de la organización. La organización que aprende.

Los estilos de la gestión académica.

Auto y heteroevaluación institucional.

Marco jurídico de la educación argentina. La ley de Educación Superior y la Ley Federal de Educación.

Concertación de políticas educacionales.

La Universidad en la visión latinoamericana.

Universidad y empresa. Organización del trabajo y educación.

La Universidad Tecnológica Nacional. Causas de su creación. Finalidades

REGISTRADO
Azucena Peralta
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

4. RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES.

Para Cursar	Se debe tener aprobada
Ecuaciones Diferenciales y Complementos de Análisis.	Análisis Real
Probabilidad y Estadística II.	Probabilidad y Estadística I
Evolución Histórica del Pensamiento Matemático.	Fundamentos de la Geometría. Análisis Real. Probabilidad y Estadística I Estructuras Algebraicas y Aplicaciones
Didáctica I	Currículo
Didáctica y Práctica Docente.	Didáctica I