



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Tipos de informes analíticos. Informes de evaluación. Organización de los informes evaluativos. Tipos de informes evaluativos. Estilo y tono en los informes evaluativos. Informes de recomendación. La escritura de los informes analíticos, evaluativos y de recomendación.

La comunicación oral

Unidad VIII: Teoría de la comunicación. Expresión oral: objetivos y auditorio.

La comunicación oral. El aprendizaje de la correcta expresión oral. La teoría de la comunicación. Objetivos y valor de la exposición oral. Necesidad de la correcta expresión oral. El auditorio. Pensar en el auditorio y con el auditorio. El contexto. La extensión de los auditorios humanos. La estructura de los grupos. Receptividad del auditorio. Control de la atención humana. La especial relación entre el expositor y el auditorio.

Unidad IX: Selección, planeamiento y ordenamiento del material para la exposición oral.

Selección, planeamiento y ordenamiento del material de apoyo. El papel central de la preparación del material. Selección: cantidad, calidad, especificidad. Cuidados especiales. Las fases de las presentaciones orales: comienzo, desarrollo y conclusión. La apertura. Ganar la atención del auditorio. Señalamiento sistemático de la ruta temática. Las instancias finales de la exposición oral. Las notas. Las notas como medio de ayuda y elemento recordatorio. Tipos de notas y manipuleo de ellas. Cuidados especiales en la preparación y en el manejo de las notas.

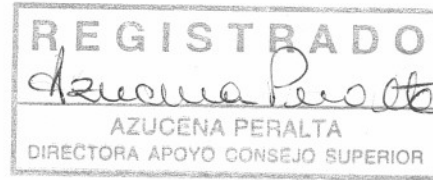
Unidad X: Aspecto nervioso durante la exposición oral. Comunicación no verbal.

Control del tiempo. Aspecto contractual de las exposiciones orales. El ensimismamiento del orador. La expansión de la atención. Tiempo interior y tiempo exterior. Medidas seguras del control del tiempo. La comunicación no verbal. Comunicación sin palabras. Señales no verbales e inconscientes. La presentación formal del expositor.





Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Unidad XI: Tácticas para la mejor comprensión de la exposición. Fase final de la exposición: preguntas y comentarios.

La persuasión. El carácter persuasivo de toda exposición oral. Algunas tácticas elementales. Las fuerzas motivacionales. Las objeciones de parte del auditorio. La fase final de la exposición. El expositor como coordinador grupal en el momento de las preguntas y los comentarios en la fase final de la exposición. El control de los potenciales conflictos. Equilibración de preguntas y comentarios.

CARGA HORARIA: SETENTA (70) horas.

XII. BASES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVOS

Ofrecer a doctorandos en ingeniería bases teóricas y metodológicas de investigación científica útiles tanto para la concreción de su tesis doctoral como para su desempeño profesional.

Introducir las principales tendencias del conocimiento científico como punto de partida de una relación conocimiento-realidad con sustento teórico, a la vez que útil y aplicable en metodologías de investigación.

Conocer las diferentes instancias metodológicas del proceso de investigación: campo problemático, teoría, empiria, construcción del objeto de estudio y/o de intervención, objetivos, hipótesis, variables y técnicas, así como su articulación, pertinencia, coherencia y operabilidad.

Identificar relaciones entre bases metodológicas de investigación, proyectos de tesis concretos y desempeño profesional, reconociendo métodos aplicados, corrientes teóricas que los sustentan, así como formas y perfiles de inserción en el ámbito público y el ámbito privado.

Sistematizar los procesos de investigación privilegiando dimensiones teóricas y metodológicas, así como principales obstáculos epistemológicos y epistemofílicos.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



CONTENIDOS MÍNIMOS

Unidad 1: Conocimiento científico

Conocimiento científico y conocimiento vulgar. Conocimiento científico y práctica científica. Empirismo y racionalismo. Inducción, deducción y dialéctica. Corrientes dominantes en el pensamiento científico. La articulación entre teoría, método, técnicas y observación empírica. Categorías, conceptos y variables.

Unidad 2: La tesis doctoral

Investigación científica y desempeño profesional. Investigación básica e investigación aplicada. Componentes de una tesis doctoral y diseños de protocolos de investigación. Categorías, conceptos y variables en tesis doctorales concretas. ¿Qué investigo? ¿Para qué y para quién investigo? El objeto de investigación. La relación sujeto-objeto. Supuestos gnoseológicos, ontológicos y axiológicos. Obstáculos epistemológicos y obstáculos epistemofílicos.

Unidad 3: El proceso de investigación.

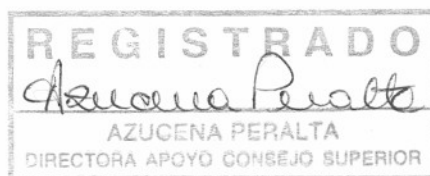
Rupturas, obstáculos, perfiles y actos epistemológicos. El campo problemático teórico-empírico. De las categorías a los conceptos. El objeto de estudio simple y el objeto de estudio ampliado: definición previa, recorte de la realidad, articulación entre concepción, conceptos y dimensiones de análisis. De los conceptos a las variables. Objetivos, hipótesis, variables, indicadores e índices. Pertinencia, coherencia, articulación y operacionalización.

Unidad 4: Metodología de investigación.

Integración de componentes e instancias del proceso de investigaciones en tesis doctorales realizadas y en curso expuestas por doctores invitados y por doctorandos cursantes. Obstáculos epistemológicos y obstáculos epistemofílicos en cada proyecto de tesis. Sistematización de bases teóricas, metodológicas y de obstáculos. Clasificación preliminar por objeto de investigación.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Unidad 5: Metodología de investigación y desempeño profesional.

Identificación de formas, perfiles y grados de inserción reales y potenciales de cada tesis en los ámbitos público y/o privado. Relaciones entre perfiles y actos epistemológicos de proyectos de tesis con desempeño profesional. La relación sujeto-objeto: cuestiones axiológicas y gnoseológicas. El fin de cada investigación: para qué y para quién.

CARGA HORARIA: CINCUENTA (50) horas.

3. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

*** Tecnología de pinturas y recubrimientos**

Responsable: Dr. Carlos A. Giúdice

Docentes-Investigadores: Dr. Juan C. Benítez y Dra. Andrea M. Pereyra

Becarios: Entre 4 y 6 alumnos avanzados de la carrera Ingeniería Química, según el ciclo lectivo

Acuerdo: UTN-FRLP / CIDEPINT

Cátedras asociadas (Carrera de Ingeniería Química): Físicoquímica; Corrosión Metálica y Protección; Protección de Materiales; Integración V (Proyecto Final)

Líneas de trabajo:

Desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas en el campo de los recubrimientos orgánicos e inorgánicos destinados a combatir la corrosión y el deterioro de los materiales (metales, maderas, hormigones, plásticos, etc.) empleados en estructuras de edificios, puentes, diques, instalaciones industriales, etc.

Los recubrimientos orgánicos incluyen pinturas anticorrosivas, pinturas intermedias para sistemas multicapa, pinturas para superestructuras resistentes a la fracción ultravioleta de la luz solar, para alta temperatura, ignífugas para sustratos diversos (retardantes de llama e intumescentes), antiincrustantes, antideslizantes, anecoicas, anti-graffiti y recubrimientos de demarcación vial



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

(horizontal y vertical). Por su parte, los productos inorgánicos estudiados incluyen aquellos basados en silicatos orgánicos e inorgánicos resistentes a elevadas temperaturas (hasta 800 °C).

Diseño de sistemas de protección específicos que involucran estudios de características de medios agresivos, la formulación de recubrimientos de acuerdo con las condiciones de servicio, definición de la tecnología de preparación de superficies metálicas y no metálicas, el estudio de operaciones y procesos involucrados en la dispersión y estabilización de los pigmentos.

Redacción de especificaciones de pinturas especiales y propuestas de normas.

* **Biocorrosión y biodeterioro de materiales**

Responsable: Dr. Héctor A. Videla

Docentes-Investigadores: Dr. Carlos A. Giúdice, Dr. Jorge Rípoli, Ing. Gladys Machado

Becarios: Entre 2 y 4 alumnos avanzados de la carrera Ingeniería Química, según el ciclo lectivo

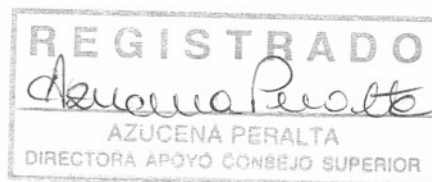
Cátedras asociadas (Carrera de Ingeniería Química): Biotecnología; Biodeterioro de Materiales; Corrosión Metálica y Protección; Protección de Materiales; Integración V (Proyecto Final)

Líneas de trabajo:

Estudio de los fundamentos de la microbiología industrial y ambiental para interpretar la participación de los microorganismos en el proceso de biocorrosión, incluyendo las técnicas experimentales para el muestreo, cultivo, aislamiento e identificación así como también los últimos avances en las técnicas microbiológicas moleculares basadas en la identificación del DNA microbiano.

Estudios de la electroquímica básica necesaria para interpretar la corrosión abiótica y biológica, a través de la evaluación de potenciales redox, potenciales de circuito abierto, técnicas de polarización y evaluación de potenciales de ruptura de la pasividad y repasivación.

Estudio de las bases teóricas de los fenómeno de adherencia microbiana a superficies, formación de biofilms, biofouling y su importancia en el proceso de biocorrosión que se desarrolla en la interfase metal/solución biológicamente condicionada.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Estudios de la biocorrosión del aluminio y aleaciones en sistemas agua/combustible que frecuentemente afectan las industrias más importantes (petróleo, papel, aguas industriales, aeronáutica, naval, etc.); la corrosión de aceros por bacterias sulfato-reductoras; la biocorrosión en medio marino; los casos de ennoblecimiento del potencial de corrosión en metales y aleaciones resistentes a la corrosión (aceros inoxidables, titanio, aleaciones cobre-níquel, etc.).

Estudio de técnicas y estrategias de prevención, control y mitigación de la biocorrosión.

*** Corrosión Metálica**

Responsable: Dra. Silvia Real

Docentes-Investigadores: Dra. Élide B. Castro, Dra. Andrea M. Pereyra

Becarios: Entre 2 y 4 alumnos avanzados de la carrera Ingeniería Química, según el ciclo lectivo

Acuerdo: UTN-FRLP / INIFTA

Cátedras asociadas (Carrera de Ingeniería Química): Electroquímica Industrial; Corrosión Metálica y Protección; Protección de Materiales; Integración V (Proyecto Final)

Líneas de trabajo:

Desarrollo y diseño de nuevos materiales relacionados a la economía del hidrógeno y de dispositivos electroquímicos. Empleo de Espectroscopía de Impedancia Electroquímica (EIE) al estudio de nuevos materiales de electrodo para almacenamiento y conversión de energía con el fin de desarrollar criterios de selección con estructuras optimizadas en cuanto a la eficiencia de conversión máximas (baterías y celdas de combustible).

Aplicación de la técnica EIE al estudio de nuevos materiales de electrodo empleados en baterías secundarias acuosas a los efectos de analizar la influencia del método de preparación del material activo, los efectos de la incorporación de aleantes y las características de los parámetros de operación sobre el comportamiento en ciclos de carga y descarga a distintas temperaturas.

Elaboración de modelos, a fin de explicar los resultados experimentales y encontrar los parámetros



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



que permitan optimizar el diseño del material de electrodo, la detección de fallas y predecir el comportamiento en operación de los mismos.

Aplicación de la técnica EIS a la caracterización electroquímica de superficies modificadas como por ejemplo, por la presencia de efectos geométricos, de óxidos de metales válvula o catalíticos, de acuerdo a la composición de las mismas y al método de preparación. Caracterización del comportamiento electroquímico a través de modelos con capacidad predictiva de acuerdo a sus usos específicos.

Implementación de técnicas de identificación por análisis dinámico espectral con aplicaciones a los procesos presentes en dispositivos electroquímicos.

* **Materiales Cerámicos**

Responsable: Dra. Elena I. Basaldella

Docentes-Investigadores: Dra. Torres

Becarios: Entre 2 y 4 alumnos avanzados de la carrera Ingeniería Química, según el ciclo lectivo

Acuerdos: UTN-FRLP / CINDECA y UTN-FRLP / CETMIC

Cátedras asociadas (Carrera de Ingeniería Química): Materiales Cerámicos; Protección de Materiales; Integración V (Proyecto Final)

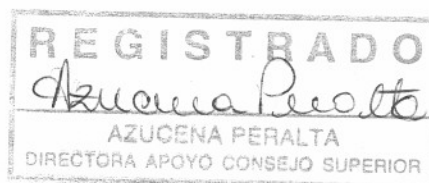
Líneas de trabajo:

Obtención de nuevos materiales de interés para las empresas de refino y petroquímica: separación de la mezcla propano-propileno, con el objetivo de obtener corrientes de propileno con una pureza superior al 99.5%, de alto interés para la industria de los plásticos, y la desulfurización de gasolinas, en ambos casos utilizando procesos de adsorción.

Desarrollo de adsorbentes tipo tamiz molecular inorgánico (zeolitas y materiales mesoporosos) como sílices obtenidas por sol-gel, con sus correspondientes modificaciones texturales y químicas con el fin de incrementar el conocimiento de la interacción con las moléculas a adsorber de los diferentes



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



grupos complejantes y funcionalizantes, no comerciales, tanto como de compuestos denominados “de interacción tipo π ”, presentes en la superficie de los sólidos sintetizados. Determinación de la influencia de los parámetros de síntesis sobre las características fisicoquímicas del adsorbente y relacionar éstas con su comportamiento en la adsorción.

Diseño de diferentes compuestos inorgánicos y orgánicos, tanto en su función como surfactantes, ancladores o solventes, a través de una tecnología no agresiva al medio ambiente.

Síntesis de adsorbentes de base microporosa (zeolitas tipo Y) y mesoporosa (tipo SBA-15, MCM-41), con el objetivo de controlar sus propiedades texturales, a través de la modificación mediante la incorporación de un catión correspondiente a un metal de transición (Fe, Cu y Ag).

Síntesis de sílice via sol-gel, con diferentes organosilanos basados en diversos grupos funcionales con el fin de observar las variaciones en las propiedades físicas de los aerogeles de sílice.

Estudio de la posibilidad de síntesis de adsorbentes similares adecuados para desulfuración profunda de gasolinas, a emplearse para la adsorción selectiva de los compuestos azufrados de la gasolina.

Empleo de técnicas químicas, texturales y fisicoquímicas que permiten conocer las propiedades de los sólidos que en cada caso correspondan (espectroscopías de UV-visible, de reflectancia difusa o de infrarrojo, difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido, resonancia magnética nuclear, análisis térmico diferencial y reducción térmica programada).

Obtención de catalizadores zeolíticos por cristalización directa sobre sustratos cerámicos monolíticos.

Reducción selectiva de óxidos de nitrógeno.

Obtención de adsorbentes tipo tamiz molecular micro y mesoporosos para separación de mezclas gaseosas de olefinas/parafinas.

Tecnologías limpias para la separación de olefinas ligeras.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



* **Materiales Poliméricos**

Responsables: Dr. Javier I. Amalvy

Docentes-Investigadores: Dr. Pablo Peruzzo

Otros integrantes: Dr. Jorge Rípoli, Ing. Norma Breceovich

Becarios: Entre 2 y 4 alumnos avanzados de la carrera Ingeniería Química, según el ciclo lectivo

Acuerdos: UTN-FRLP / INIFTA

Cátedras asociadas (Carrera de Ingeniería Química): Materiales Poliméricos; Química Orgánica; Protección de Materiales; Integración V (Proyecto Final)

Líneas de trabajo:

Estudio de los procesos de polimerización y estabilización coloidal de resinas de base acuosa para pinturas, recubrimientos y adhesivos, lo que requiere compatibilizar los aditivos convencionales o bien adaptarlos o diseñar nuevos. Caracterización y aplicación de los polímeros coloidales experimentales (látices) a formulaciones de interés industrial.

Desarrollo de sistemas nanosílice-polímero para la formulación de macromoléculas con propiedades específicas para pinturas y recubrimientos.

Desarrollo de macromoléculas para el diseño de productos antiincrustantes de bajo impacto ambiental.

Desarrollo y evaluación de sistemas acuosos ecológicos para la protección anticorrosiva de metales.

Mejoramiento de las cualidades de prestación de la madera para uso en mueblería y construcción.

Producción de prótesis en polímeros biocompatibles por estereolitografía a láser.

* **Evaluación de la Calidad de Aguas, Suelos y Sedimentos (ECASS)**

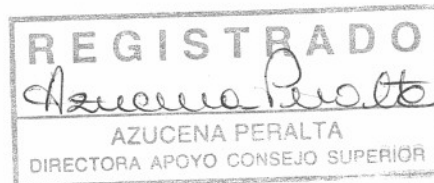
Responsables: Lic. José M. Bazán

Docentes-Investigadores: Ing. Ricardo Zamponi, Ing. Gladys Machado, Lic. Andrea V. Barreda

Becarios: Entre 4 y 6 alumnos avanzados de la carrera Ingeniería Química, según el ciclo lectivo



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Cátedras asociadas (Carrera de Ingeniería Química): Química Analítica; Química Analítica Aplicada; Química Orgánica; Química Inorgánica; Integración V (Proyecto Final)

Líneas de trabajo:

Laboratorio de ensayos calificados para recurrentes externos y para todos los grupos de trabajo de la Facultad Regional en los temas de su competencia.

Los integrantes participan además en el Proyecto integrador PROCQMA (PQINLP 466-I027, Programa de Incentivos para Docentes-Investigadores del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación), llevando a cabo la caracterización fisicoquímica de residuos sólidos.

También participan en el Proyecto "Concentración de nitratos y conductividad de aguas de consumo en una zona del partido de La Plata: manifestaciones clínicas producidas por nitratos no diagnosticadas en la niñez. Promoción y prevención sobre el riesgo de intoxicación en la edad pediátrica" (homologado con financiación por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación), llevando a cabo el muestreo y análisis de agua y la interpretación de resultados.

3.1. PROYECTOS HOMOLOGADOS

Proyecto	Investigadores	Fechas de iniciación y finalización
"Tratamientos superficiales ignífugos"	C. Giudice; J.C. Benítez	enero de 2005 hasta diciembre de 2007
"Sistemas anticorrosivos de bajo impacto ambiental"	J.C. Benítez C. Giudice	enero de 2005 hasta diciembre de 2007
"Aplicación de Espectroscopía de Impedancia Electroquímica al desarrollo de criterios de diseño de materiales de usos específicos"	E.G. Real	1/3/2005 hasta 31/12/2007
"Polímeros Coloidales Industriales".	J.J. Amalvy	enero de 2004 hasta diciembre de 2007
"Producción de prótesis en polímeros biocompatibles por estereolitografía a	J.J. Amalvy	enero de 2004 hasta diciembre de 2007