

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES. FACULTAD DE INGENIERÍA

CURSO DE INGRESO INTRODUCCIÓN A LA VIDA UNIVERSITARIA

Equipo Docente

Lic. Graciela E. Hedman: Coordinadora

Prof. Johana Richter

Lic. Clara Zaccaro

Ing. Leandro Urbina

Equipo de Redacción

Lic. Graciela E. Hedman

Prof. Johana Richter

Lic. Clara Zaccaro

Tutores Pares: Moein Tadrisi - Viviana Oszurkiewicz

EL SENTIDO DEL INGRESO

Los resultados estadísticos con respecto al abandono de las carreras universitarias, el fracaso en exámenes y la extensión del tiempo de estudio de las mismas, incluso más allá de dos años del tiempo previsto según los planes de estudio en nuestro país, indican que no alcanza con facilitar el acceso.

- El ingreso a la universidad supone un proceso de **apropiación de las herramientas** que posibiliten que el estudiante desarrolle estrategias adecuadas **para afrontar apropiadamente las exigencias académicas** propias del nivel.

Del trabajo que el equipo docente viene realizando desde el año 2006 en el marco del ingreso a la FIUNAM surge la necesidad de realizar algunas modificaciones a la propuesta de trabajo, y sostener otras. Se pretende desarrollar propuestas de trabajo más ligadas a las necesidades específicas de los estudiantes de ingeniería, que sean factibles de atender en el breve período de tiempo que constituye al ingreso. Es por ello que el cuadernillo que se propone incluye más propuestas de trabajo con respecto al anterior. Entendiendo que los textos deben ser abordados con la misma modalidad con la que se abordarán en la carrera: Búsqueda en bibliotecas y en el centro de impresiones, consultas en internet, etc.

INGRESAR A LA VIDA UNIVERSITARIA

Iniciar estudios universitarios en educación superior incluye hoy grandes desafíos:

- Implica postergar las satisfacciones, cuando nos encontramos en una cultura que impulsa al placer inmediato.

- Requiere de muchas horas de estudio, cuando lo que hoy vende son las soluciones y respuestas inmediatas, sin esfuerzo.
- Demanda transformar actitudes para el logro de nuestros objetivos, en una sociedad que celebra los desbordes impulsivos.

Acceder a la universidad pública, situación que es vivida como natural, en realidad significa el producto de una lucha sostenida de aquellos que creen en el derecho a la igualdad en cuanto al acceso al conocimiento. En la Argentina, la gratuidad de acceso a los estudios universitarios es interpretada políticamente como una inversión por la sociedad y el Estado. Ahora bien, como decíamos anteriormente, se coincide en señalar que no alcanza con únicamente facilitar el acceso. Ingresar a la universidad requiere de un proceso de apropiación de las herramientas que posibiliten que el estudiante desarrolle estrategias propias para afrontar las exigencias académicas del nivel.

OBJETIVOS DEL MÓDULO

Que, a partir del cursado y aprobación del mismo, los estudiantes estén en condiciones de:

- Conocer herramientas y técnicas que posibiliten la construcción de sus estrategias de estudio y aprendizaje.
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con la apropiación y transmisión de los conocimientos propios del ámbito universitario.
- Responder a las exigencias académicas que plantea la vida universitaria.

CONTENIDOS

Educación Superior. Paradigmas para el abordaje del conocimiento. Disciplina: Inter-pluri y transdisciplinariedad. Los estudios universitarios: comparación con otros tipos de estudio. La universidad pública. Características. La facultad de ingeniería de la Universidad nacional de Misiones: Oferta educativa. Régimen de correlatividades.

Estudio y aprendizaje. Condiciones personales y contextuales. Organización del estudio y el aprendizaje. Mapa conceptual. Uso de las tecnologías. Trabajo en grupo. Abordaje de Química: Características. Apuntes. Gráficos: clasificación e interpretación. Aprendizaje: Memorístico, mecánico y comprensivo. Operaciones del Pensamiento.

Lectura y Comprensión de Textos. El lenguaje como herramienta de acceso al conocimiento. Tipos de lenguaje: cotidiano, académico, disciplinar. Interpretación de consignas: Cuestiones generales del lenguaje y cuestiones específicas referidas al contenido. Texto expositivo: Comprensión y producción. Informes y Monografías.

DESARROLLO

Paradigmas de la complejidad y de la simplicidad. Disciplina: Inter-pluri y transdisciplinariedad.

Actividades: Ver el siguiente video:

<http://www.youtube.com/watch?v=PbS-Gomxyv0&feature=related>

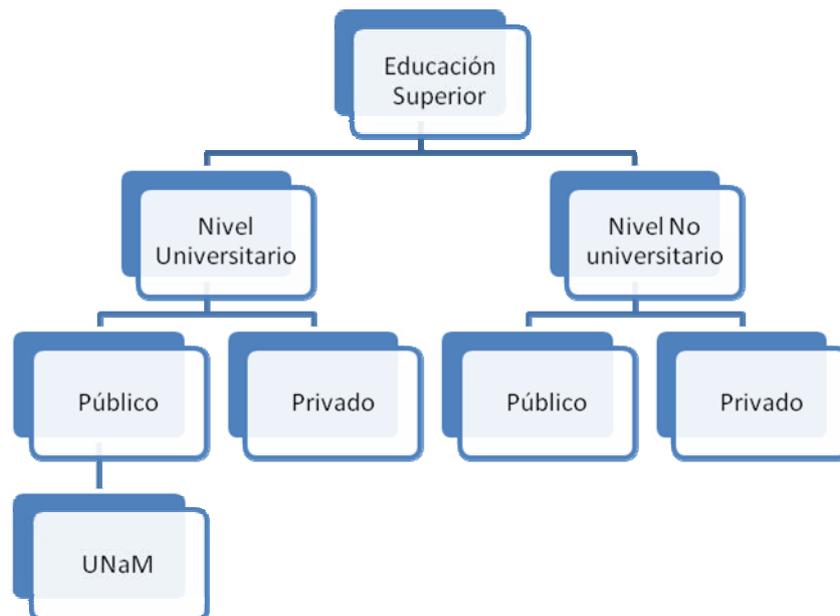
Leer y sintetizar los aportes de Edgar Morin en los siguientes textos:

MORIN, Edgar (2001) La Cabeza Bien Puesta. Repensar la Reforma. Reformar el Pensamiento. Nueva Visión: Buenos Aires.

MORIN, Edgar (2000) Introducción al Pensamiento Complejo. Gedisa: España

Elaborar un texto en el que relacione los planteos de Edgar Morin con ingeniería.

EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA ARGENTINA



Algunas características distintivas de la Educación Superior Argentina

- Las ofertas de universidades públicas nacionales y de institutos no universitarios (terciarios) de gestión estatal son gratuitas.
- No hay regulación en cuanto a la cantidad de profesionales a formar.
- Un estudiante es libre de elegir la carrera que desee estudiar, independientemente de su promedio de la escuela secundaria.
- Un estudiante puede seguir estudiando la carrera que ha elegido, aunque deba recurrir a materias. También puede dejarla e iniciar otras carreras.

Puedes conocer más de la Universidad y de la facultad, a las que estás ingresando, visitando las siguientes páginas:

Universidad Nacional de Misiones www.unam.edu.ar/

Facultad de Ingeniería de la UNaM <http://www.fio.unam.edu.ar>

CONDICIONES PARA EL ESTUDIO Y EL APRENDIZAJE

Cuando hablamos de condiciones para el estudio y el aprendizaje nos estamos refiriendo a la influencia que tienen ciertas circunstancias, en el sentido de favorecer o perturbar los procesos de estudio y aprendizaje. Las características que a continuación se mencionan han surgido de investigaciones científicas que intentan

comprender la incidencia de distintas situaciones como insumo para promover mejores procesos de aprendizaje. Podemos agruparlas en condiciones personales y contextuales. Serían condiciones personales aquellas que corresponden al sujeto y contextuales aquellas que corresponden al medio en el que éste se encuentra. Las condiciones contextuales configuran al sujeto (idioma, costumbres, tecnología, creencias, etc.)

Condiciones Personales: Fisiológicas (salud, nutrición), subjetivas (intra e interpersonales), cognitivas.

Actividad: Copia los siguientes vínculos y pégalos en tu buscador (por ejemplo Google) para leer los artículos.

http://www.uned.es/ca-sevilla/Anuncios/ARCHIVOS/COIE/TECNICAS_ESTUDIO/condiciones_fisicas.pdf

Condiciones Contextuales: Espacio físico, materiales, textos, tecnologías.

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.de.bullas/revista/estudiar.htm>

Amplía la información con material que obtengas en otras páginas o en textos de bibliotecas. Elabora una síntesis de todo el material.

APRENDER EN LA UNIVERSIDAD

El aprendizaje en la universidad requiere de un **CAMBIO CONCEPTUAL** entre los **CONCEPTOS COTIDIANOS** y los **CONCEPTOS CIENTÍFICOS**.

Entre otras cosas implica: MEMORIZAR DATOS - COMPRENDER CONCEPTOS - RESOLVER PROBLEMAS (Dimensión cognitiva). DIRIGIR LA VOLUNTAD (Dimensión subjetiva)

Podemos realizar aprendizajes memorísticos, mecánicos o comprensivos. Muchos estudiantes ingresan a la universidad habiendo realizado principalmente aprendizajes memorísticos en la escuela secundaria. Si bien la memoria es fundamental para el aprendizaje, el memorizar sin comprender lleva al fracaso en el ámbito universitario, porque no produce un aprendizaje duradero. Por el gran volumen de información que se maneja en la universidad, y el modo de evaluar, se requiere de la comprensión para la resolución de problemas. Otro problema que se detecta todos los años es que muchos de los ingresantes a ingeniería pretenden mecanizar modos de resolución de problemas, en lugar de comprender los principios a partir de los cuales podrán abordarlos.

A continuación se caracterizan dos de esos modos de aprender:

APRENDIZAJE MEMORÍSTICO

- Requiere de FIJACIÓN por medio de TÉCNICAS. Ejercitación constante. Dosificación de la información
- SE OLVIDA RAPIDAMENTE – Es importante tener en cuenta que al darle significado a los datos se mejora la memorización.

APRENDIZAJE COMPENSIVO

- Comprender consiste en atribuir significado a una idea, una hipótesis, un concepto.

- Atribuir significado quiere decir que lo podemos relacionar: Con nuestros saberes. Con otros saberes del campo de conocimiento. Con la resolución de problemas.
- Requiere de una construcción en nuestra MENTE de ideas nuevas. Implica un esfuerzo de nuestro cerebro por establecer nuevas conexiones que crean ideas abstractas.
- Se facilita por medio de instrumentos mediadores:
 - Lenguajes
 - Palabras (por ejemplo explicaciones, exposiciones), Gráficos, Símbolos.
 - Textos
 - Propios de cada asignatura.
 - Diccionarios generales y específicos
 - Publicaciones científicas
 - Recursos Tecnológicos
 - TICs.
 - Interacción
 - Con pares. Con docentes. Con tutores

OPERACIONES DEL PENSAMIENTO

Nos interesan, a los fines de los objetivos del módulo, las operaciones del pensamiento que constituyen operaciones cognitivas y metacognitivas. Entendiendo por operaciones cognitivas aquellas que realizamos para CONOCER, para apropiarnos de las características de un OBJETO DE CONOCIMIENTO, y por operaciones metacognitivas, aquellas que nos permiten revisar y controlar nuestros modos de aprender.

El estudiante universitario es requerido frecuentemente para realizar las siguientes acciones: Observar. Analizar. Comparar. Clasificar. Organizar. Explicar. Deducir. Inducir. Imaginar y Crear. Suponer. Interpretar. Criticar. Resumir. Sintetizar. Reflexionar.

Actividad: Buscar en el Diccionario de la Real Academia Española la definición de las operaciones del pensamiento mencionadas anteriormente. Ampliar la información con otros sitios de internet o textos de biblioteca.

Actividad sugerida: Leer y sintetizar en un esquema el contenido del siguiente sitio:

<http://www.uv.mx/dgda/afbg/estudiantes/documents/C1.pdf>

ORGANIZARNOS PARA ESTUDIAR

Los tiempos de cursado de las materias, la gran cantidad de contenido de diverso tipo, de exámenes y prácticos, la necesidad de conciliar necesidades de la vida cotidiana con las exigencias académicas requieren que desarrollemos algún sistema que nos permita organizar nuestros tiempos. Esta organización debe hacerse tomando en cuenta tanto un adecuado diagnóstico de nuestra situación como nuestros objetivos a

largo, mediano y corto plazo, buscando la coherencia entre estos. Si esto no se toma en consideración, algunas de nuestras metas pueden verse afectadas. Por ejemplo un objetivo de corto plazo que en muchas ocasiones expresan los estudiantes- "sacarse de encima una materia"- puede resultar perjudicial para ayudantías y becas.

Una de las herramientas más sencillas para organización de nuestro tiempo es la agenda. Las múltiples actividades que demandan de nuestra atención requieren de una programación adecuada que nos permita atenderlas. La mayoría de los investigadores con respecto al estudio y el aprendizaje coinciden en señalar que, cuando se trata de estudios universitarios estos constituirán el eje de organización de nuestra vida cotidiana. Sin embargo, ello no debe hacernos abandonar otros aspectos que hacen a nuestro desarrollo, porque terminarán incluso afectando el estudio y el aprendizaje. El ser humano, para su equilibrio orgánico y psíquico, requiere de:

- La atención de su salud. Lo que incluye, entre otras cosas, una adecuada nutrición y actividad física.
- La atención de sus afectos: familiares, amigos, pareja.
- Recreación.

Conciliar estos aspectos con el estudio y el aprendizaje, agregando cuestiones de la vida cotidiana como cocinar, limpiar, pagar cuentas, etc. requiere de una planeación estratégica que no nos haga descuidar actividades que luego se acumulan y no podremos llegar a realizar.

Como estudiante de 1º año de ingeniería resulta necesario planificar las actividades visualizando en primer lugar el calendario académico anual, para poder distribuir los tiempos adecuadamente. Para que puedas tener una idea de dicho calendario se te presenta a continuación el Calendario Académico 2011: <http://www.fio.unam.edu.ar/tmp/calendarioacademico2011.pdf>

Una vez que comienza el desarrollo de las materias los profesores informan sobre fechas de parciales y prácticos. Ello permite distribuir el tiempo de estudio, de manera tal que podamos llegar a esas fechas sin tener que recurrir a faltar a materias para poder rendir otras, error común que se observa todos los años y uno de los factores que lleva al alto índice de desaprobación que se observa en todas las cátedras.

Resulta muy útil GRAFICAR LA AGENDA SEMANALMENTE y tenerla en un lugar visible del lugar que habitamos, por el cual pasamos con frecuencia.

Actividad: Como ejercicio preparatorio, busca en la página de la facultad el horario de 1º año. Cópialo. Planifica una semana integrando las actividades mencionadas más arriba. Si es posible, consulta tu agenda semanal con un estudiante avanzado de ingeniería. Toma nota de sus observaciones y de su avance en la carrera.

LAS CLASES EN LA FACULTAD

A diferencia de la escuela media, en la que se vuelve una y otra vez sobre un tema, en ingeniería, en cada clase se abordan contenidos nuevos. La mayoría de las materias tienen divididas las horas para desarrollar la teoría y la práctica. Todas las materias de 1º año cuentan con horas de consulta. Resulta necesario aclarar que las horas de consulta en este nivel se ofrecen para que el estudiante que está realizando un práctico o preparando algún tema realice preguntas puntuales sobre aquellas cuestiones que no entiende o no puede resolver, no para volver a explicar todos los temas desarrollados en clase.

A continuación se presenta el modo de organización y de trabajo de Química, cátedra anual de 1° año de todas las carreras de ingeniería que ofrece la facultad, a modo de ejemplo de las estructuras de cátedra.

Actividad: Con algunas variaciones, las materias de 1° año tienen una estructura muy similar, por lo que analizar el tiempo que te demandará cursar y estudiar semanalmente química y multiplicarlo por 6, que es la cantidad de materias de 1° año, te dará una idea aproximada del tiempo que te demandarán tus estudios semanales.

Asignatura: Química

Desarrollo y Evaluación: 4 Parciales (1 parcial = 3 unidades del programa). 16 semanas de clases teórico-prácticas por cuatrimestre. 1 Evaluación/parcial con 1 Recuperatorio/ parcial.

Metodología de dictado:

- Clase teórica de 3 hs reloj semanales. Cada clase teórica cubre como mínimo una unidad del programa.
- Clase de resolución de problemas 3 hs reloj semanales. Cada clase práctica cubre un práctico.
- 1 evaluación + 1 recuperatorio.

Requisitos para REGULARIZAR el CURSADO: APROBAR 4 PARCIALES (Q1 Q2 Q3 y Q4) y 7 LABORATORIOS.

- 80% de asistencia (teóricas + prácticas).
- Con el 60% de los resultados correctos se aprueba la evaluación de c/parcial.
- 100% de asistencia a 7 laboratorios. 100% Realización de Informe de cada laboratorio.

PARA APROBAR LA ASIGNATURA: Evaluación final: escrita + oral.

- Alumnos regulares: examen final de TEORÍA.
- Alumnos libres: examen final de LABORATORIO, PROBLEMAS y TEORÍA.

Q 1: Unidades 1, 2 y 3

Unidad 1: EL ESTUDIO DEL CAMBIO. Química: una ciencia para el siglo XXI. El estudio de la química. El método científico. Clasificación de la materia. Los tres estados de la materia. Cambio de fases. Propiedades físicas y químicas de la materia. Mediciones. El Manejo de los Números. Análisis dimensional en resolución de problemas.

Unidad 2 - ATOMOS, MOLECULAS E IONES La teoría atómica. La estructura del átomo. Número atómico, número de masa e isótopos. La tabla periódica. Moléculas e iones. Fórmulas químicas. Nomenclatura de los compuestos.

Unidad 3 – RELACIONES DE MASA EN LAS REACCIONES QUÍMICAS Masa atómica. Número de Avogadro y masa molar de un elemento. Volumen molar. Masa molecular. El espectrómetro de masas. Composición porcentual de los compuestos. Determinación experimental de fórmulas empíricas. Reacciones y ecuaciones químicas. Cantidades de reactivos y productos. Reactivos limitantes. Rendimiento de reacción.

Q 2: Unidades 4,5 y 6

Unidad 4 – REACCIONES EN DISOLUCION ACUOSA Propiedades de los líquidos. Propiedades generales de las disoluciones. Reacciones de precipitación. Reacciones ácido-base. Reacciones oxidación-reducción. Concentración de las disoluciones. Análisis gravimétrico. Valoraciones ácido-base. Valoraciones redox.

Unidad 5 – GASES Sustancias que existen como gases. Presión de un gas. Las leyes de los gases. Ecuación del gas ideal. La estequiometría de los gases. Ley de Dalton de las presiones parciales. Teoría cinética molecular. Desviación del comportamiento ideal.

Unidad 6 – TERMOQUIMICA Naturaleza y tipos de energía. Cambios de energía en las reacciones químicas. Introducción a la termodinámica. Entalpía de las reacciones químicas. Calorimetría. Entalpía estándar de formación y de reacción. Calor de disolución y de dilución.

Q 3: Unidades 7, 8 y 9

Unidad 7 – TEORIA CUANTICA Y LA ESTRUCTURA ELECTRONICA DE LOS ATOMOS. TABLA PERIODICA De la física clásica a la teoría cuántica. El efecto fotoeléctrico. Teoría de Bohr. La naturaleza dual del electrón. Mecánica cuántica. Números cuánticos. Orbitales atómicos. Configuración electrónica. El principio de construcción. Desarrollo de la tabla periódica. Clasificación periódica de los elementos. Variaciones periódicas de las propiedades físicas. Energía de ionización. Afinidad electrónica. Variación de las propiedades químicas de los elementos representativos.

Unidad 8 – ENLACE QUIMICO Símbolo de puntos de Lewis. El enlace iónico. Energía reticular de los compuestos iónicos. El enlace covalente. Electronegatividad. Escritura de las estructuras de Lewis. Carga formal y estructura de Lewis. El concepto de resonancia. Excepciones a la regla del octeto. Entalpía de enlace. Fuerzas intermoleculares.

Unidad 9 – CINETICA QUIMICA Y EQUILIBRIO QUIMICO La velocidad de una reacción. Ley de la velocidad. Relación entre la concentración y el tiempo. Constante de velocidad y su dependencia de la energía de activación y de la temperatura. El concepto de equilibrio y la constante de equilibrio. Escritura de las expresiones de la constante de equilibrio. Relación entre cinética química y equilibrio químico. Que información proporciona la constante de equilibrio. Factores que afectan al equilibrio químico.

Q 4: Unidades 10, 11 y 12

Unidad 10 – ACIDOS Y BASES Ácidos y bases de Brønsted. Propiedades ácido-base del agua. El pH: una medida de la acidez. Fuerza de los ácidos y las bases. Ácidos débiles y la constante de ionización de un ácido. Bases débiles y la constante de ionización de una base. Ácidos dipróticos y polipróticos. Propiedades ácido-base de las sales. Propiedades ácido-base de los óxidos y los hidróxidos.

Unidad 11 – ELECTROQUIMICA Reacciones redox. Celdas electroquímicas. Potenciales estándar de reducción. Espontaneidad de las reacciones redox. Efecto de la concentración sobre la fem de la celda. Baterías. Corrosión. Electrolisis.

Unidad 12 – QUIMICA ORGANICA Introducción a los hidrocarburos. Alcanos: estructura, isomería, nomenclatura y cicloalcanos. Hidrocarburos insaturados: alquenos, alquinos y aromáticos. Grupos funcionales alcoholes y éteres. Compuestos con un grupo carbonilo: aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres. Aminas y Amidas.

BIBLIOGRAFÍA – Teoría y Problemas-

- Química. Autor: Raymond Chang. Editorial: Mc Graw Hill. Novena edición **2007**
- Química la Ciencia Central. Autores: Brown Le May Bursten. Editorial: Pearson Prentice Hall. Novena edición **2004**

BIBLIOGRAFÍA – Laboratorios -

- Experimentación en Química General. Autores: J. Martínez, A. Narros, M^a M. de la Fuente, F. Pozas y V. M. Díaz. Primera edición **2006**.

¿Cómo Estudiar?

El aprovechamiento que realice de las clases es determinante para decidir cuanto tiempo extra se le debe dedicar a la materia.

- Es recomendable leer anticipadamente los temas que se van a tratar en las clases.
- Es recomendable intentar resolver los problemas antes de asistir a la clase práctica.
- Para aprovechar una clase Usted debe tratar de seguir la línea de pensamiento que sigue el docente.

Se pretende que el alumno llegue a entender los contenidos de la materia. No que se memoricen conceptos.

- Se pretende que el alumno sea capaz de aplicar los conceptos de química para resolver situaciones nuevas.

A TENER EN CUENTA CON RESPECTO A LOS PLANES DE ESTUDIO

Régimen de Correlatividades

En los estudios universitarios, el bajo rendimiento en una materia, que lleva a tener que recursarla, afecta directamente el cursado de las materias del año siguiente. Consecuentemente, esto extiende el tiempo de estudios de la carrera. Para planificar estratégicamente el cursado de la carrera y evitar demoras no deseadas, debe tomarse en cuenta el régimen de correlatividades de la carrera elegida.

Actividad: Buscar en la página de la facultad la oferta académica. Allí encontrarás los planes de estudio de las distintas carreras, con su correspondiente régimen de correlatividades. Utiliza la información para resolver los siguientes problemas:

INGENIERÍA ELECTRÓNICA:

1. Aprueba todo primer año, y de segundo solo no regulariza la 215, ¿qué materias hará en tercer año?
2. Regulariza todas las materias de primer año, y solamente no aprueba la 112. En segundo año regulariza todas las materias. ¿Qué materias podrá cursar en tercero?

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA:

1. Aprueba todo primer año, y de segundo solo no regulariza la 215, ¿qué materias no hará en tercer año? ¿Y cómo afecta esto a sus próximos años?

INGENIERÍA INDUSTRIAL:

1. Aprueba todo primer año, y de segundo solo no regulariza la 211, ¿qué materias no hará en tercer año? ¿Y cómo afecta esto a sus próximos años?

INGENIERÍA CIVIL:

1. *Aprueba todo primer año, y de segundo solo no regulariza la 211, ¿qué materias no hará en tercer año? ¿Y cómo afecta esto a sus próximos años?*

LECTURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS

¡BIENVENIDOS A UNA NUEVA FORMA DE LEER!

La lectura es una de las prácticas de mayor presencia en la vida universitaria y uno de los mayores obstáculos que de superar el alumno que inicia una carrera universitaria es adquirir el hábito de la lectura. Nos referimos a una lectura crítica, reflexiva, comprensiva que se relacione a un corpus de textos, o de textos extensos y complejos.

El alumno debe interpretar los nuevos códigos de expresión de las exigencias académicas, pues de lo contrario su lectura no será eficaz. Debe tener en cuenta que el ámbito de esta acción, que es leer para apropiarse de conocimiento se da en un marco diferente donde se supone que el alumno active sus conocimientos previos, que maneje los soportes de los textos académicos. Cuando nos referimos al soporte material queremos explicar que el estudiante de hoy recibe un caudal de fotocopias a diario, esto dificulta el contacto directo con los libros y el manejo de conocer lo que puede contener u ofrecer un material bibliográfico. Esta realidad trae como consecuencia la lectura fragmentada y descontextualizada. Una tercera característica es la presencia de la institución académica que actúa como un ente regulador entre la práctica lectora y **la finalidad de la lectura**. Generalmente el alumno universitario lee textos vinculados con el quehacer científico que marca la institución académica. Éstos se caracterizan por ser complejos, pues demandan de una búsqueda complementaria para interpretarlos o de conocimientos previos muy específico y la universidad da el lugar para que el alumno demuestre si ha leído o no por medio de parciales, trabajos monográficos, informes, exámenes, trabajos prácticos, etc. Para que estas pautas de trabajo estén correctas es necesaria que las operaciones de lectura sean las adecuadas, por ello ante todo el alumno debe conocer el sistema de ideas de la institución.

Los alumnos que ingresan a carreras universitarias deben aprender a leer de una forma muy diferente a la cual estaban habituados. Carlino (2009:85) sostiene que no hay una forma de leer naturalmente pues hay una variedad de culturas lectoras. Esto implica una nueva forma de leer textos con formatos nuevos y de distintos campos de estudio. Este nuevo lector, en cierta manera debe asumir que su proceso de lectura es una resolución de problemas, pues las respuestas que obtendrá del texto le indicará que ha aprendido a buscar en ellos, siendo sus preguntas fruto de sus conocimientos previos y de sus objetivos de lectura.

Desde la corriente de la Psicología Cognitiva la lectura es: “un proceso cognitivo que involucra una serie de subprocesos que el lector va realizando a medida que avanza en el texto”. Esto supone:

- Recuperación de información.
- Formulación de hipótesis.
- Jerarquización de la información
- Asimilación de la nueva información y relación consciente con los ya almacenados.

En otras palabras, el lector debe cooperar con el texto que lee para reconstruir un significado coherente del mismo. (Carlino,2009:68).

Como anteriormente se mencionó en la universidad se utilizan textos de estudio que se llaman académicos, cuya finalidad no es solamente extraer datos sino que es necesario hacer una lectura reflexiva y crítica. Esta clase de lectura permite adquirir conocimiento, analizar problemas, formar juicios, etc. Es por ello que se lee con más atención, se le da más importancia a las ideas y conceptos que a los datos.

Marin Marta y Hall, Beatriz (2005:22) exponen una síntesis sobre lo necesario en el momento de leer para estudiar y presentan los siguientes puntos:

- Diferenciar cuándo se requiere de una lectura extractiva, exploratoria y cuándo una lectura crítica o comprensiva.
- Tener en cuenta que se leen conceptos abstractos.
- Entender las relaciones que se establecen entre los conceptos y los hechos empíricos.
- Comprender la cadena de razonamiento y la conexión entre las ideas.
- Adquirir estrategias para penetrar en la densidad conceptual de los textos.

Fases de lectura

Fase I Pre-lectura

A-Lectura exploratoria, extractiva: en esta fase se lee de manera superficialmente el texto, el lector intenta captar los elementos más importantes, evalúa en interés del contenido, determina la estructura general y construye mentalmente una idea global de dicho material que observó y exploró.

Algunos elementos de observación importantes lo cita Serafini (2009:46) que son los siguientes:

- La contratapa, las solapas, las primeras páginas, las informaciones sintéticas de los contenidos, el autor y el año de publicación.
- El índice general, para comprender cómo está distribuida la información internamente.
- El índice analítico para observar si el material presenta la información que se está buscando.
- El primer capítulo junto con la introducción, pues nos encuadra a qué ámbito de estudio corresponde.
- El último capítulo, pues en muchos casos presenta una síntesis de lo expuesto en los capítulos anteriores.
- La bibliografía y las notas aclaratorias.

También es recomendable abrir el material en varios puntos al azar y evaluar el lenguaje con el cual se expresa, el modo de la exposición de los temas y la presencia o ausencia de figuras y esquemas.

El objetivo de la pre-lectura es promover interiormente el interés por la lectura de cierto material creando diferentes expectativas.

Fase II Lectura crítica del texto

Esta clase de lectura es la lectura analítica, la misma debe realizarse con disposición activa por parte del lector y éste debe distinguir los hechos de las opiniones y

jerarquizando las informaciones de mayor importancia. Esta lectura crítica tiene características como las siguientes:

- La comprensión de los objetivos del autor.
- La valoración de la fiabilidad de las fuentes del escrito.
- La distinción entre hechos y opiniones.

En esta fase Solé (1994:117) propone:

- Formular predicciones sobre el texto a leer.
- Plantearse preguntas sobre lo que se ha leído.
- Aclarar dudas que surgen del texto.
- Utilizar estrategias como resúmenes, síntesis, subrayado de ideas, etc.

Fase III Lectura comprensiva

Donde el lector logra apropiarse de la información relacionándola con sus conocimientos previos y los almacena en su memoria, según el proceso individual en la memoria a corto o a largo plazo. Comprende el lector el contenido cuando lo racionaliza y lo aplica como una funcionalidad activa en su aprendizaje significativo. Además, para que un buen lector llegue a la comprensión es necesario que realice las siguientes operaciones: reconocer los diferentes componentes lingüísticos del texto y vincularlos con los factores pragmáticos de los usos de la lengua y con los conocimientos que le aporta, Planificar las fases de su lectura, producir inferencias e incorporar estrategias según las exigencias del texto.

En la comprensión el lector construye un texto similar, al que produjo el autor original pero por medio de una representación mental. Por lo tanto Sánchez Miguel (1995:38) manifiesta que en definitiva para comprender un texto el lector debe alcanzar los siguientes logros:

- Desentrañar las ideas que proporcionan las palabras del texto.
- Componer un hilo conductor entre las ideas.
- Construir la jerarquía entre las ideas.
- Reconocer la trama de relaciones que se vinculan entre las ideas globales.

Para finalizar este tema se citan las palabras de Elvira Narvaja de Arnoux (2002:9) para reflexionar sobre el proceso de la lectura del alumno universitario:

“...el alumno universitario desarrollará su capacidad interpretativa en la medida que aprenda a controlar su propio proceso cognitivo involucrado en la lectura; en la medida en que adquiera conocimientos sobre las características de los textos a leer y en general sobre el lenguaje, para que pueda llevar a cabo su cooperación con el texto y en la medida en que tenga claro su rol como lector, cómo y para qué se espera que lea”.

PRESENTACIONES ORALES Y ESCRITAS

Tanto los estudios universitarios, como el campo del ejercicio profesional, nos ponen ante la situación de tener que organizar nuestras ideas para presentarlas. Estas presentaciones pueden ser orales y/o escritas. En cuanto a las presentaciones orales en la etapa de estudiantes, algunas de las exposiciones pueden ser solicitadas sin que ello implique una calificación. Ese tipo de situaciones debe ser entendida como una

oportunidad, porque permite ensayar y desarrollar habilidades en la oratoria. Organizar una exposición con claridad, precisión, de manera interesante, dirigiéndose al auditorio de manera tal que convoquemos su atención y convenzamos con nuestros argumentos, son competencias que se desarrollan y tienen importancia en el campo laboral. Esto también aplica en cuanto a la redacción de los textos. Cuando presentemos proyectos ante distintos tipos de lectores, debemos estar en condiciones de organizar de tal manera la información, que estos puedan construir mentalmente la idea que estamos proponiendo.

Cuando las presentaciones se realizan en el marco de exámenes parciales o finales, deberíamos tomar en cuenta algunas cuestiones específicas:

- En un examen escrito: Antes de comenzar a redactar o resolver la situación problemática propuesta se debería leer todo el examen. En algunos casos, los datos que necesito para resolver un enunciado se encuentran distribuidos en todo el examen, porque se pretende que el estudiante sea capaz de identificarlos y utilizarlos.
- Se debería releer la consigna e interpretarla como una totalidad. Es un error frecuente el comenzar a responder tomando parcialmente lo solicitado. Esto también suele darse en exámenes orales: el estudiante entiende una parte de la consigna y comienza a responder, por lo que la respuesta es incorrecta. Tanto en exámenes orales como en exámenes escritos el estudiante tiene la posibilidad de consultar al docente si no comprende qué solicita la consigna.
- Un aspecto que muchos estudiantes universitarios no toman en cuenta es el modo de presentación de sus exámenes. Debería considerarse que, si el estudiante presenta sus ideas o desarrollos de una manera desorganizada, desprolija, de manera tal que obstaculice la comprensión de lo que está planteando, ello probablemente incidirá en forma negativa en su calificación.

SINTETIZAR Y ORGANIZAR LA INFORMACIÓN

Los Mapas Conceptuales

Un MAPA CONCEPTUAL es un recurso GRAFICO. Es un tipo de ESQUEMA. Sirve de RESUMEN y SÍNTESIS de CONCEPTOS de manera ORGANIZADA. Se compone de ELIPSES, PALABRAS y LÍNEAS.

Se elabora de ARRIBA hacia ABAJO, comenzando por lo mas ABARCADOR. Sirve para COMPRENDER MEJOR.

Es un recurso que RESUME Y ESQUEMATIZA

- Los significados incluyen en una estructura de proposiciones.
- El conocimiento se organiza. Se identifican unidades segmentadas pero interrelacionadas.
- Ello facilita la recuperación y repaso del aprendizaje.

PERMITE UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

- Lleva a la comprensión profunda, no solamente aprendizaje memorístico.
- Permite dialogar, intercambiar y comunicar significados.

Es la unión de **CONCEPTOS** a través de:

- Relaciones de jerarquía y articulación

Un **CONCEPTO** es una clasificación de ciertas regularidades referidas a objetos, eventos o situaciones. A cada concepto, le damos un descriptor: **sustantivos, adjetivos y/o pronombres**.

Pueden clasificarse básicamente en tres tipos:

1. **Supraordinados:** que incluyen a otros.
2. **Coordinados:** que están al mismo nivel que otros.
3. **Subordinados:** que son incluidos o subordinados por otros.

Vincular dos conceptos (o más) entre sí forma una **PROPOSICIÓN**.

1. 2 o más conceptos relacionados por medio de un predicado (una o varias palabras de enlace), ya sea verbos, adverbios, preposiciones, conjunciones, etc.
2. **Las palabras de enlace expresan la relación existente entre dos conceptos o un grupo de ellos.**
3. Cuando se vinculan varias proposiciones entre sí, se forman las auténticas **EXPLICACIONES CONCEPTUALES**.
 - **Haga una lista-inventario** de los conceptos involucrados.
 - **Clasifíquelos por niveles** (al menos dos niveles); esto le permitirá establecer las relaciones.
 - **Identifique el concepto nuclear**. Si es de mayor nivel de inclusividad que los otros (generalmente es así), ubíquelo en la parte superior del mapa; si no lo es, destáquelo con un color especial. (Puede ser simultáneo con el paso anterior)

Actividad: Luego de leer sobre las características de los Mapas Conceptuales, analizar los siguientes ejemplos:

<http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/mapas/mapa.gif>

<http://www.aiu.edu/publications/student/spanish/131-179/Conceptual-Map-on-Modern-Physics.html>

CLASIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE GRÁFICOS

Los gráficos constituyen una forma de resumir información. Son una ayuda visual para la organización y presentación de la información.

Existen diferentes tipos de gráficos:

- **Diagrama de flujo:** muestra la secuencia de operaciones en una actividad compleja.
- **Gráfico de torta:** el tamaño de cada porción representa un porcentaje del total.
- **Gráfico de barras:** se utiliza para comparar grupos.
- **Gráfico de líneas:** se utilizan para mostrar tendencias.
- **Tablas:** se utilizan para mostrar muchos datos en poco espacio.
- **Diagrama:** dibujo que muestra arreglos y situaciones. Se utiliza para mostrar distribuciones, procesos, redes.

Actividad: Analiza la estructura de los gráficos y estudia las clasificaciones que presentan los sitios que se encuentran a continuación:

<http://www.estadistica.ucr.ac.cr/cdmmora/pages/inicio.htm>

<http://www.eumed.net/libros/2007a/239/3.htm>

Actividad: Ingresa al sitio que se te presenta a continuación, lee el texto e interpreta al menos dos gráficos. Elabora dos interpretaciones de cada uno. Redacta sintéticamente de qué habla el texto.

http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo32/files/boletin_n4_07.pdf

REDACCIÓN DE TEXTOS EXPOSITIVOS

La coherencia textual

La coherencia define al texto como unidad semántica

- ▶ Todo texto tiene un sentido en sí mismo. Para que esto pueda ser posible debe adecuarse al contexto, a la realidad que se quiere transmitir y a la situación comunicativa que se realiza.
- ▶ El texto funciona como una totalidad significativa en relación con el contexto de situación en el que se produce.
- ▶ Son importantes las relaciones de significado que se mantienen entre las oraciones entre sí.
- ▶ Por ello la coherencia global se da cuando se puede asignar un tema a un texto. El tema es el significado básico de todo texto y responde a la pregunta ¿de qué se trata?

PASOS PARA EL ARMADO TEXTUAL

Para identificar la información:

Mirar la hoja completa.

- ▶ Identificar los tamaños de las letras de las oraciones y párrafos.
- ▶ Observar si presenta paratextos y si van acompañados por epígrafes. Éstos se presentan con otro estilo de letra.
- ▶ Identificar por estos elementos y por el tamaño de los párrafos qué clase de texto es.
- ▶ Reconocer las palabras claves para relacionar el tema que desarrolla el texto.

Para redactar:

Comienzan a armarlo.

- ▶ Buscan el hilo conductor que al unir los párrafos les permita tener una información o explicación sobre el tema
- ▶ Lo arman completo y lo leen
- ▶ Lo vuelven a leer
- ▶ Si tienen una persona con quien compartir la solución del ejercicio se le pide que lea el texto armado, sin hacer comentarios explicativos.

Presento actitud autocrítica

- ▶ ¿Tiene sentido el texto que armé?
- ▶ ¿Se relacionan los párrafos?

- ▶ ¿Se constituye en una unidad semántica?
- ▶ ¿Reconozco la idea central?

MONOGRAFÍAS E INFORMES

Monografía

Es un texto que se realiza para presentar un tema. Requiere de indagación bibliográfica y de elaboración por parte de su autor o autores. Se elabora una trama que articula las ideas de los autores de otros textos con las ideas de él o los autores de la monografía. Requiere de coherencia y cohesión. En los ámbitos académicos, como el universitario, resulta muy importante respetar la autoría de las ideas, citando los textos consultados.

Su estructura básica contiene una Introducción, un Desarrollo, Conclusiones y Bibliografía.

Introducción

Presenta al lector el contenido del trabajo:

- De qué se trata: Cuál es el tema. Puede argumentarse sobre su importancia
- Cómo está organizado: Cuáles son sus partes, qué secuencia se presenta.
- Cuáles son sus objetivos: Qué se pretende presentar.

Desarrollo

En el desarrollo se aborda el tema seleccionado. Generalmente requiere de títulos y subtítulos para organizar el tratamiento del mismo. Por ejemplo para desarrollar el tema de la energía, es probable que en un apartado deba definirla, en otros apartados me referiré a los tipos de energía, y podría incluir otros puntos como aplicaciones o consecuencias, según lo solicitado en la materia. En el momento de redactar, debe distinguirse lo que es de elaboración propia y lo que corresponde a otros autores.

- En lo que hace a las ideas de otros autores, si lo que estamos haciendo es un parafraseo, esto es, estamos diciendo las ideas del autor con nuestras palabras, irá la frase y entre paréntesis el apellido del autor y el año en el que escribió el texto. Por ejemplo: Los problemas que se le presentan a la ciencia en la actualidad, requieren que las fronteras entre las disciplinas sean más flexibles, para abordarlos desde el paradigma de la complejidad (Morin, 2000)
- Si en cambio estamos citando una frase textual de un autor, la misma irá entre comillas.

Conclusiones

Las conclusiones deben elaborarse tomando en cuenta los objetivos del trabajo, para indicar en qué sentido estos fueron logrados o no. Para ello se retoma lo abordado en el desarrollo. Esto debe tenerse en cuenta, ya que un error frecuente es agregar datos en la conclusión que no fueron trabajados en el desarrollo, o sacar conclusiones que no se desprenden de la secuencia de temas que se vinieron desarrollando.

Bibliografía

Debe ser presentada según las indicaciones de la cátedra. Una normativa de presentación muy aceptada y difundida es la de las Normas Apa, porque presenta la

ventaja de incorporar recomendaciones para la cita de material digital, revistas y páginas.

Informes

El informe es un tipo de texto que se realiza con posterioridad a una actividad, observación, o situación. Para su elaboración deben tenerse en cuenta los requerimientos del solicitante del informe, que se realizarán según el contexto en el que este se deba producir. No deben confundirse los estilos de informe según los contextos porque ello provocará una evaluación negativa por parte de sus lectores, no sólo del texto en sí, sino de la capacidad del redactor para comprender el contexto en el que se encuentra, y sus competencias para actuar en consecuencia. Algunos estudiantes de los primeros años de ingeniería suelen confundir informes que realizaban en la escuela media, que incluían cuestiones afectivas y de opinión, con los informes que deben producir en el ámbito universitario, que solicitan objetividad, pertinencia y precisión, con relación a las actividades realizadas.

A continuación se presenta la estructura básica que deben reunir los informes de laboratorio en la unidad académica.

Informe de laboratorio

Presentación de resultados

Se solicitará a los alumnos que entreguen informes de las prácticas de laboratorio realizadas. El informe le permitirá al docente determinar que el alumno:

- Conoce los fundamentos teóricos de los fenómenos estudiados y los objetivos de la práctica de laboratorio.
- Tiene capacidad para realizar tratamiento de datos y analizar resultados obtenidos.

Estructura del informe:

Información básica: Título del práctico, autor (nombre del alumno), nombre de los integrantes del grupo de trabajo, fecha.

Introducción: breve descripción del trabajo realizado, incluyendo los objetivos del mismo (expresados en forma clara y concisa)

Fundamentos teóricos de los experimentos realizados: no debe ser la copia de la guía de laboratorio que el profesor le provee al alumno. Debe describir brevemente los fundamentos de los experimentos realizados por el alumno.

Materiales y reactivos utilizados.

Desarrollo del práctico: describir lo que se ha hecho en el laboratorio (cómo se tomó la muestra, qué se midió, qué instrumentos se utilizaron (se puede incluir imágenes de los equipos utilizados).

Resultados experimentales: debe incluir los datos obtenidos y los cálculos realizados con los mismos.

Discusión de resultados o conclusión: breve análisis del significado y utilidad de los resultados obtenidos. En caso de que los resultados no concuerden con lo esperado, se debe tratar de explicar las posibles razones.

Bibliografía: indicar la bibliografía que se consultó para la realización del trabajo experimental.

BIBLIOGRAFÍA

MORIN, Edgar (2001) ***La Cabeza Bien Puesta. Repensar la Reforma. Reformar el Pensamiento.*** Nueva Visión: Buenos Aires.

MORIN, Edgar (2000) ***Introducción al Pensamiento Complejo.*** Gedisa: España

Páginas web

www.unam.edu.ar

<http://www.fio.unam.edu.ar>

http://www.uned.es/ca-sevilla/Anuncios/ARCHIVOS/COIE/TECNICAS_ESTUDIO/condiciones_fisicas.pdf

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.de.bullas/revista/estudiar.htm>

<http://www.uv.mx/dgda/afbg/estudiantes/documents/C1.pdf>

<http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/mapas/mapa.gif>

<http://www.aiu.edu/publications/student/spanish/131-179/Conceptual-Map-on-Modern-Physics.html>

<http://www.estadistica.ucr.ac.cr/cdmmora/pages/inicio.htm>

<http://www.eumed.net/libros/2007a/239/3.htm>

Videos

<http://www.youtube.com/watch?v=PbS-Gomxyv0&feature=related>