

## **Instituto de Enseñanza Superior Monteros**

**Carrera:** Profesorado de Enseñanza Secundaria en Matemática

**Espacio curricular:** Tecnología de la Información y la Comunicación

**Curso:** 2º año

**Periodo:** 2020 (Anual)

**Horas semanales:** 3 (tres)

**Turno:** TARDE



Analista Catania Marcelo Fabio

**Profesores:**

**Catania Marcelo Fabio**

CataniaM2009@hotmail.com

## **Programa**

### **Unidad 1: RELACIÓN TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN**

Sociedad de la Información

1. Características 1.1. Globalización 1.2. Sociedad del conocimiento 1.3. Aprendizaje en la sociedad de conocimiento 1.4 Las tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) 1.5. Problemas del entorno sociocultural asociados a la Sociedad de la Información.

Las TIC en educación

1.6 Las Tics y la práctica docente 1.7 El rol docente y el sujeto de aprendizaje 1.8 La formación docente 1.9 Estándares de competencias en TIC para docentes 1.10 Estándares de Tecnologías de la Información y Comunicación para estudiantes (ISTE y otros) 1.11 situación EN ARGENTINA . 1.12 Competencias en manejo de información, medios y tecnologías de la información y la comunicación 1.13 Logros indispensables para los estudiantes del siglo XXI

### **Unidad 2: LA COMPUTADORA EN LA ESCUELA**

2. Hardware, software (básico) 2.1 Herramientas utilitarias, aplicaciones. 2.2. Multimedia, hipertextos e hipermedia 2.3. Evaluación de software educativo.

### **Unidad 3 : LA WEB 2.0**

3. Características de la web 2.0. 3.1 El uso de Internet en educación, nuevos paradigmas 3.2 Proceso de búsqueda de información: buscadores. 3.3 Recursos didácticos web 2.0 : páginas web, portales educativos . 3.4 Evaluación de sitios web 3.5 Los weblogs, blogs educativos 3.6 Comunidades de aprendizajes y formación en línea 3.7 Otros medios: Lenguaje audiovisual, vídeo . 3.8 Como utilizar el video como herramienta educativa.

### **Unidad 4: LA SOCIEDAD, SUS NECESIDADES EDUCATIVAS Y LAS TIC**

4. Perspectivas desde el punto de vista de la sociedad 4.1 El shock del futuro 4.2 Una economía de la mente 4.3 La globalización y las TIC 4.4 La tecnología:

un arma de doble filo 4.5Las necesidades individuales y las expectativas de la sociedad 4.6La necesidad de cambios radicales en las escuelas 4.7Tendencias educativas 4.8El legado de la historia y las tendencias modernas 4.9Educación profesional y liberal 4.10Desarrollo educativo continuo 4.11Tomar conciencia y colaborar 4.12El procesamiento de información como una actividad educativa fundamental 4.13Tecnología y herramientas 4.14La tecnología educativa de la mente 4.15El aprendizaje como forma de procesar información

### **Unidad 5: TIC: NUEVAS HERRAMIENTAS PARA LA EDUCACIÓN**

5. Metáforas para comprender las TIC 5.1 Conceptos básicos vinculados a la información 5.2 Objetos de información 5.3 Espacio de información 5.4 Transformación digital 5.5 Palabras para designar números 5.6 Almacenamiento de información, memoria y compresión 5.6 Transmisión de información 5.8 Componentes de hardware 5.8 Computadoras 5.9 Periféricos 5.10 Almacenamiento 5.11 El movimiento humano como medio para el ingreso de información 5.12 Entrada de información visual 5.13 Entrada de información oral 5.14 La utilización de sensores para la entrada de información 5.15 Salida de información 5.16 Comunicación 5.7 Recursos de información digital 5.18 Los objetos de información y su representación en la pantalla 5.19 Edición unidimensional 5.20 Edición bidimensional 5.21 Edición en tres y cuatro dimensiones 10.22 Presentaciones multimedia 5.23 Comunicación e interacción entre el hombre y la computadora 5.24 Herramientas de software 5.25 Las principales tendencias en TIC 5.26 ¿Qué tipo de computadora necesitamos? 10.27 ¿Qué cambios son previsibles en el futuro?

### **Unidad 6: LA EDUCACIÓN EN TRANSICIÓN**

6. Docentes y alumnos 6.1 Actos educativos 6.2 Actividades de aprendizaje básicas 6.3 Las contradicciones de la educación 6.4 Creatividad versus disciplina 6.5 Educación obligatoria versus educación voluntaria 6.6 La jerarquía clásica del aprendizaje y la responsabilidad personal 6.7 La organización de la vieja escuela 6.8 Qué actividades deben mantenerse 6.9 El contexto del aprendizaje 6.10 La escuela como institución social 6.11 Las bases de una nueva pedagogía 6.12 Inteligencia y coeficiente intelectual 6.13 Inteligencias múltiples 6.14 Evaluación de las habilidades 6.15 Múltiples caminos y condiciones para el aprendizaje 6.16 Una educación que contemple tanto la inteligencia sensorial como la simbólica 6.17 Cognición visual y pensamiento crítico 6.18 Heterarquía y la nueva pedagogía 6.19 El método de proyectos: aprender diseñando 6.20 Enseñar a los alumnos a convertirse en verdaderos estudiantes 6.21 El docente y su papel como maestro-aprendiz 6.22 Las instituciones educativas del futuro.

### **Unidad 7: LAS TIC EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE**

7. Nuevas posibilidades 7.1 Hacer lo que todavía no estamos haciendo 7.2 Las instituciones educativas del futuro vistas a través de las instituciones educativas del presente 7.3 Los elementos básicos del aprendizaje 7.4 Comunicación oral inmediata 7.5 La lectura 7.6 La escritura 7.7 Experimentos de ciencias y observaciones 7.8 Uso de aplicaciones generales y profesionales en las instituciones de enseñanza 7.9 Laboratorio virtual 7.10 Organización del proceso de aprendizaje 7.1 Recursos de información para la educación 12.12 Situaciones educativas más complejas 7.3 Estrategias para abordar la nueva alfabetización 7.4 Aprendizaje de lenguas extranjeras 7.5 El diseño y la construcción en el aprendizaje 7.16

Micromundos 7.7Investigación científica 7.18Investigación en ciencias sociales y humanidades 7.19Brindar apoyo a la institución educativa y a la comunidad 7.20 Principales ventajas de las TIC

### **Unidad 8: ESTRUCTURAR EL CONTINUO EDUCATIVO**

8.El papel de las TIC en el aprendizaje escolar 8.1Limitaciones y oportunidades 8.2Temas vinculados a la propiedad 8.3Distribución típica de las TIC en un salón de clase 8.4Las computadoras de escritorio y el mobiliario informático 8.5Más allá de los escritorios 8.6 Las TIC en todas partes 8.7 Implementar nuevas metas educativas para regiones con recursos tecnológicos limitados 8.8Cómo se insertan las TIC en los planes de estudio 8.9Acceso a las TIC 8.10Tiempo disponible para el uso de las TIC 8.11Participantes del proceso de cambio 8.12Predicciones tempranas 8.13Barreras para la implementación de las TIC en las instituciones educativas 8.14Estudiantes 8.15Docentes 8.16Apoyo docente 8.17Otros interesados Las escuelas como parte de comunidades de aprendizaje más amplias 8.18No hay un único modelo para todos 8.19Desventajas de las TIC

### **Unidad 9: FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LAS CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN**

9Principales elementos informáticos en la educación 9.1El mundo de la información 9.2 Objetos de información 9.3Actividades de información 9.4 Comprender los procesos de información 9.5Precusores y fundadores de la informática 9.6Fundamentos de la informática 9.7Principales conceptos de las matemáticas de la informática 9.8Entornos y aplicaciones 9.9Resultados educativos generales y específicos

### **Unidad 10: LAS TIC Y LOS CAMBIOS EN LA EDUCACIÓN**

10.Reestructurando los cimientos de la educación 10.1Estrategias para el cambio 10.2Etapas e indicadores de la integración de las TIC 10.3Etapas 10.4 Indicadores 10.5Aspectos fundamentales para el desarrollo de las TIC 10.6 Liderazgo y visión 10.7Personas 10.8Tecnología Prácticas 10.9Transformación de la educación 10.10Sugerencias prácticas para la planificación

## **Objetivos**

Nos proponemos que el estudio de este módulo le permita:

a :| Conocer y analizar las posibilidades, servicios y aplicaciones que ofrece Internet.

b :| Manejar los programas que permiten usar Internet.

c :| Utilizar los servicios básicos de Internet: correo electrónico, chat, descarga de archivos, videoconferencias.

d :| Iniciarse en la realización de tareas laborales, comerciales y otras usando Internet.

e :| Valorar Internet como un medio para la comunicación y el desarrollo personal.

## **. Bibliografía y material de consulta:**

Anderson, J. 1993. The New Literacy and Technology. Tema principal de la Convención Anual de la Asociación Internacional de Lectura, San Antonio, Texas, abril de 1993.

Bederson, B., Shneiderman, B. 2003. The Craft of Information Visualization: Readings and Reflections. Morgan Kaufmann Publ., San Francisco.

Berdiayev, N. 195. Spirit and Machine. Traducido de: 1994.

Berdiayev, N. 1990. Man and Cosmos. Technics. Traducido de: 1994.

Bibler, V.S. 1996. Social Theory in the Historical Dimension. Traducido de: , 19125.

Bissett, A. 2002. Education for Ethics: CP.Snow's 'Two Cultures' Forty Years On. [Online]. Disponible en <<http://www.ccsr.cms.dmu.ac.uk/conferences/ethicomp2002/abstracts/10.html>>

Bonta, P. 1990. "Building on Intuitions: Music Composition in a Logo Environment" en Idit Harel (ed.). 1990. Constructionist Learning. MIT Media Laboratory, Cambridge, MA.

Card, S.K., Mackinlay, J.D., y Shneiderman, B. (eds). 1999. Readings in Information Visualization: Using Vision to Think. Morgan Kaufmann.

Eckert, P. 1939. Jocks and burnouts: Social categories and identity in the high school. Teachers College Press, Nueva York.

Farnham-Diggory, S. 1990. Schooling. (El aprendizaje escolar.) Harvard University Press, Cambridge, MA.

Friedhoff, R. y Benzon, W. 1939. Visualization: The Second Computer Revolution. Harry N. Abrams, Nueva York.

Gardner, H. 1933. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. (Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples.) Basic Books, Nueva York.

Gardner, H. 1991. The Unschooled Mind: How children think and how schools should teach. (La mente no escolarizada: Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas.) Basic Books, Nueva York.

Gardner, H. 1993. Multiple Intelligences: The Theory in Practice. (Inteligencias Múltiples: La teoría en la práctica.) Basic Books, Nueva York.

Gargarian, G. 1990. "Music composing as problem solving" en Idit Harel (ed.). 1990. Constructionist Learning. MIT Media Laboratory, Cambridge, MA.

Gibson, W. 1934 (reedición 2003). Neuromancer. (Neuromante.) Ace Books, Nueva York.

Heineke, W.F. y Blasi, L. (eds). 2001. Methods of Evaluating Educational Technology. Information Age Publishing, Greenwich, Connecticut.

Kosko, B. 1993. Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic. Hyperion, Nueva York.

226

Moore, G.E. 1991. An Update on Moore's Law. (Actualización de la Ley de Moore) Principales ideas del discurso del Foro de Desarrolladores de Intel (30 de setiembre). [Online]. Disponible en <<http://>

developer.intel.com/pressroom/archive/speeches/geni.930912.htm>

Mumford, L. 19612. *The Myth of The Machine: Technics and Human Development*. (El mito de la máquina) Harcourt, Brace y World, Nueva York.

Murphy, D. 1995. *Comenius: A Critical Reassessment of His Life and Work*. Irish Academic Press, Dublín.

Negroponete, N. 1995. *Being Digital*. (Ser digital) Alfred A. Knopf, Nueva York.

OpenOffice.org. 2004. [Página principal de OpenOffice.org]. [Online]. Disponible en <<http://www.openoffice.org>>

Papert, S. 1931. *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. (Desafío a la mente. Computadoras y Educación.) Basic Books, Nueva York.

Papert, S. 1993. *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. (La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores.) Basic Books, Nueva York.

Perelman, L. J. 1992. *School's Out: Hyperlearning, The New Technology, and the End of Education*. William Morrow and Company, Nueva York.

Pick, K. John Amos Comenius – Father of Modern Education. [Online]. Disponible en <<http://www.waldorfhomeschoolers.com/comenius.htm>>

Resnick, M. 19912. *Turtles, Termites and Traffic Jams: Explorations in Massively Parallel Microworlds*. (Tortugas, termitas y atasco de tráfico: Exploración sobre micromundos masivamente paralelos.) MIT Press. Véase también <<http://web.media.mit.edu/~mres>>

Rhodes, J. 1991. *Conceptual Toolmaking: Expert Systems of the Mind*. Basil Blackwell, Oxford.

Rieber, L. P. 1995. A historical review of visualization in human cognition. *Educational Technology Research and Development*. 43 (1), 45-56.

Scheler, M. 1953. *Philosophical Perspectives* (Traducido por O. Haac). Beacon Press, Boston.

Stange, K. Intertwining the two cultures in the year two thousand. [Online] Disponible en: <<http://twstange.com/publications/intertwining2cults.html>>

Sternberg, R.J. 1935. *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence*. (Más allá del cociente intelectual.) Cambridge University Press, Nueva York.

Sternberg, R. J. 1936. *Intelligence Applied: Understanding and Increasing Your Intellectual Skills*. Harcourt, Nueva York.

Sternberg, R.J. 1933. *The Triarchic Mind: A New Theory of Intelligence*. Viking Press, Nueva York.

TCO. 2004. [Página principal (versión en inglés) de TCO]. [Online]. Disponible en <[http://www.tco.se/TCO\\_english-index.asp](http://www.tco.se/TCO_english-index.asp)>

Toffler, A. 19120. *Future Shock*. (El shock del futuro) Random House, Nueva York. p. 6.

UNESCO. 2002a. *Information and Communication Technologies in Teacher Education: A Planning Guide* (Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: Guía de planificación) (Ed. P. Resta). UNESCO, París. [Online]. Disponible en <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf>>

UNESCO. 2002b. *Information and Communication Technology in Education: A Curriculum for Schools and Programme of Teacher Development* (eds. J. Anderson y T. van Weert). UNESCO, París. [Online]. Disponible en <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf>>

UNESCO. 2003. *Performance Indicators for ICT Use in Education*. UNESCO, Bangkok. [Online]. Disponible en: <<http://www.unescobkk.org/ips/ebooks/documents/ICTindicators/ICTindicators.pdf>> [Visitado el 5 de marzo de 2004].

UNESCO-IBE. 1995. *Teacher Training and Multiculturalism: National Studies*. IBE, Ginebra.

Vygotsky, L.S. 19123. *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Vygotsky, L.S. 1936. *Thought and Language*. (Pensamiento y lenguaje) MIT Press, Cambridge, MA.

W3C World Wide Web Consortium. 2004. [Página principal de W3C]. [Online].  
Disponible en <<http://www.w3.org>>  
Whitehead, A.N. 1963. The Aims of Education and Other Essays. (Los fines  
de la educación y otros ensayos) Mentor Books, Nueva York.