



A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

Programa de FÍSICA para Articulación de la Tecnicatura de Instrumentación y Control

Teniendo en cuenta que la asignatura FÍSICA en la Articulación pretende ser una puesta a punto del estudiantado que ingresa a la tecnicatura desde ciclos cuya orientación no es afín con la orientación establecida en esta tecnicatura (Científico-Matemática), es que se confecciona este programa.

Se desprende del perfil de ingreso que el alumnado a cumplido los requisitos para egresar de la enseñanza media, por lo que la articulación se deberá enfocar como un curso con carácter de educación media superior.

Las unidades temáticas deberán estar apoyadas con prácticas, cuyos resultados experimentales avalen los teóricos. Se recomienda destinar un modulo en forma quincenal para realizar las actividades prácticas.

Es, con éste criterio que exponemos las siguientes unidades temáticas:

1. **Medición** (Introducción general a la teoría de errores)
Errores de medición. Precisión y exactitud de una medida. Cifras significativas, errores absolutos y relativos. Errores sistemáticos y accidentales. Propagación de errores, Análisis gráfico y ajuste de un conjunto de datos (2 semanas)
2. **Introducción a la Mecánica Clásica**
Cinemática de la partícula. Sistema de referencia inercial, velocidad y aceleración.
Fuerzas (gravitatoria, reacciones de vinculo, fuerzas elásticas, empuje).
Equilibrio de un cuerpo puntual. (Condición de equilibrio en la traslación)
Equilibrio de un rígido (Condición de equilibrio en la rotación)
Trabajo, Potencia, Clasificación de fuerzas cantidad de movimiento.
Principios de conservación para una cuerpo puntual (10 semanas)
3. **Electrostática**
Definición de carga y sus propiedades, Interacción entre cargas (Ley de Coulomb). Campo eléctrico. Principio de superposición. Distribuciones uniformes de carga, Ley de Gauss. Capacidad eléctrica

Trabajo, Energía y Potencial Eléctrico (4 semanas)

4. Corriente Eléctrica

Definición de corriente eléctrica, modelo clásico de conducción eléctrica. Resistencia eléctrica y Ley de Ohm. (1 semana)

5. Magnetostática

Definición del vector inducción magnética, ley de Lorentz y fuerza magnética sobre un sector de corriente eléctrica. Ley de Biot y Savart. (2 semanas)

6. Inducción Electromagnética

Ley de Faraday, Inductancia, Circuitos RC, RLC (2 semanas)

7. Ondas electromagnéticas

Introducción general a las ondas electromagnéticas, Generalidades.

BIBLIOGRAFÍA

Se indica la siguiente bibliografía con el objetivo de presentar al docente la profundidad y el nivel que se le quiere dar a las unidades temáticas. Se ha extraído del programa de Bachillerato Diversificado opción FÍSICO-MATEMÁTICO parte de la bibliografía recomendada.

Se presenta para el alumno y el docente, una bibliografía actualizada que habitualmente se podrá obtener en plaza, también se presentan páginas web las que se podrán usar para consulta. Se considera pertinente que el docente adopte un texto como base para el desarrollo del curso, que puede o no estar incluida en esta bibliografía.

Para el alumno

Textos

BLATT F. (1991) Fundamentos de Física. México. PHH

HECHT E. (1999) Física. Álgebra y Trigonometría (2 vol.) Thomson

JAUREGUI, M., TORO, M. (2002) Física. Educación Media. (Tomol) Santiago de Chile. Santillana.

JONES, Edwin y CHILDERS, Richard. (2001) Física contemporánea. McGraw-Hill

SERWAY, R.A. y FAUGHN, J. (2001): Física. (Tomo único). México. Prentice Hall. Pearson.

TIPLER, P.: Física 1 y 2. Ed. Preuniversitaria. Barcelona. Reverté.

WILSON J. (1996) Física 2ª edición PHH

WILSON J. y BUFFA, A. (2003) Física 5º edición PH. México. Person.

Para el docente

GIL S. y RODRIGUEZ E. (**AÑO**), Física re-Creativa, (volumen único). Prentice Hall

ALONSO, M. y FINN, E. (1986): Física (3 vol.) Mecánica, Campos y Ondas, Fundamentos cuánticos y estadísticos. Addison-Wesley Iberoamericana S.A.



ALONSO, M. y FINN, E. (1995): Física (volumen único). Addison-Wesley Iberoamericana. Wilmington E.U.A.
TIPLER.P, (1992), Física 1 y 2. Ed. Universitaria. Barcelona, Ed. Reverté S.A
SEARS-ZEMANSKY-YOUNG-FREEDMAN, Física Universitaria, Vol 1 y 2, México. Person Educations

Sitios web

<http://www.fisicarecreativa.com/>
<http://phet.colorado.edu/index.php>
<http://www.falstad.com/mathphysics.html>
<http://www.walter-fendt.de/ph14s/>