

## GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL

### CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS

- **Código de la Asignatura:** 2090002
- **Asignatura:** Física I
- **Conocimientos previos necesarios:**
  - Trigonometría
  - Álgebra Vectorial
  - Derivadas
  - Saber calcular integrales sencillas, tanto indefinidas como definidas
  - Magnitudes físicas
  - Cinemática (movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, composición de movimientos y movimiento circular)
  - Dinámica del punto (Leyes de Newton y aplicaciones básicas)
- **Referencias Bibliográficas:**
  - Bibliografía de Matemáticas y Física de ESO y Bachillerato
  - P.A. Tipler, G. Mosca: Física para la Ciencia y la Tecnología, Vol. 1. Reverté
  - F.W. Sears et al: Física Universitaria, Vol. 1. Pearson
  - R.A. Serway, J.W. Jewet: Física, Vol. 1. Thomson
- **Material de Apoyo Disponible:**
  - Apuntes en Enseñanza Virtual
  
- **Código de la Asignatura:** 2090003
- **Asignatura:** Informática
- **Conocimientos previos necesarios:** Utilización del ordenador a nivel de usuario, tanto en el manejo del sistema operativo, conocimientos básicos de ofimática, internet o correo electrónico.
- **Referencias Bibliográficas:**
  - Fundamentos de Informática para Ingeniería Industrial. Rodríguez Jódar, Miguel A. et al. - ISBN: 9788447208395 -Publicación: US
  - Introducción a la Computación. J. Glenn Brookshear - ISBN: 978-84-7829-139-7 - Publicación: Pearson
  - Introducción a la informática. A. Prieto, A. Lloris, J. C. Torres – ISBN: 8448146247 - Publicación: McGraw-Hill
  - Problemas de fundamentos de informática para ingeniería industrial. Cagigas Muñiz, Daniel et al. - ISBN: 8447208400 -Publicación: US

- **Código de la Asignatura:** 2090005
  - **Asignatura:** Química General
  - **Conocimientos previos necesarios:** Recomendable haber cursado química en bachillerato, aunque durante el curso se impartirán los conocimientos básicos de la química incluyendo formulación y nomenclatura de compuestos químicos
  - **Referencias Bibliográficas:**
    - Química. R. Chang. 9ªEd. Mc-Graw-Hill, México, 2007. ISBN: 970106111X
    - Química General. Fidalgo Sánchez, J. A. Fernández Pérez, M. R. 7ªEd. Everest, Madrid, 2008. ISBN: 9788424176013
    - Química General. Petrucci, R. H. Harwood, W. S. Herring, F. G. 10ªEd. Everest, Prentice Hall, 2011. ISBN: 8483226804
    - NOMENCLATURA DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS. Peterson, W. R.. 3ªEd. Reverté, D.L., Barcelona, 2013. ISBN: 9788429175745
  - **Material de Apoyo Disponible:** Transparencias de las clases, hojas de problemas y guiones de prácticas están a disposición de los alumnos a través de la plataforma de enseñanza virtual
- 
- **Código de la Asignatura:** 2090006
  - **Asignatura:** Empresa
  - **Conocimientos previos necesarios:** Ninguno
  - **Referencias Bibliográficas:** en el Proyecto Docente
  - **Material de Apoyo Disponible:** en Copistería Panella, Enseñanza Virtual y Consigna
- 
- **Código de la Asignatura:** 2090007
  - **Asignatura:** Experimentación en Química I
  - **Conocimientos previos necesarios:** Química General
  - **Referencias Bibliográficas:**
    - Experimentación en Química General. Martínez, J.; Narros, A.; De la Fuente, M.M.; Pozas, F.; Díaz, V.M. 2006.Thomson. ISBN: 8497324250
    - Técnicas básicas en el laboratorio de química. Alonso, M. 1996.Universidad de Valladolid. ISBN: 84-7762-660-X
    - Química de laboratorio. Larena, A.; Pinto, G. Universidad Politécnica de Madrid. ISBN: 84-7484-060-0
  - **Material de Apoyo Disponible:**
    - Guiones de la asignatura
    - Anexo de volumetría
    - Bibliografía
    - Presentaciones



- **Código de la Asignatura:** 2090008
- **Asignatura:** Física II
- **Conocimientos previos necesarios:**
  - Trigonometría
  - Álgebra Vectorial
  - Derivadas
  - Saber calcular integrales sencillas, tanto indefinidas como definidas
  - Magnitudes físicas
  - Cinemática (movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, composición de movimientos y movimiento circular)
  - Dinámica del punto (Leyes de Newton y aplicaciones básicas)
  - Conocimientos básicos de gravitación y/o electrostática
  - Movimiento armónico simple y ondulatorio
  - Haber cursado las asignaturas Física I y Matemáticas I
- **Referencias Bibliográficas:**
  - Bibliografía de Matemáticas y Física de ESO y Bachillerato
  - P.A. Tipler, G.Mosca: Física para la Ciencia y la Tecnología, Vol. 1. Reverté
  - F.W. Sears et al: Física Universitaria, Vol. 1. Pearson
  - R.A. Serway, J.W. Jewet: Física, Vol. 1. Thomson
- **Material de Apoyo Disponible:**
  - Apuntes en Enseñanza Virtual
  
- **Código de la Asignatura:** 2090009
- **Asignatura:** Matemáticas II
- **Conocimientos previos necesarios:**
  - Conocimientos elementales de teoría de números enteros y reales. Operaciones y propiedades básicas.
  - Razonamiento matemático básico: planteamiento y resolución de sistemas de ecuaciones simples.
  - Conceptos de límite y continuidad de una función de una variable real.
  - Conocimientos de funciones matemáticas elementales: logarítmicas y exponenciales.
  - Conocimientos de trigonometría.
  - Conocimientos elementales de cálculo de integrales y derivadas.
  - Representación gráfica de funciones en ejes cartesianos.
- **Referencias Bibliográficas:**
  - Cálculo 2 de varias variables / Ron Larson, Bruce H. Edwards. McGraw Hill, 2010 (9ª ed.)
  - Cálculo de una variable: conceptos y contextos / James Stewart. Thomson Paraninfo, 2010 (4ª ed.)
  - Cálculo: varias variables / George B. Thomas Jr. Pearson Educación, 2010 (12ª ed.)
  - Cálculo con geometría analítica / Dennis G. Zill. Grupo Editorial Iberoamérica, 1987
- **Material de Apoyo Disponible:** Apuntes y boletines de problemas colgados en la WebCT.

- **Código de la Asignatura:** 2090010
- **Asignatura:** Química Analítica
- **Conocimientos previos necesarios:** Haber cursado en la enseñanza preuniversitaria Física y Química y Química en la modalidad de Ciencias, y haber cursado en el primer curso universitario del Grado en Ingeniería Química Industrial, primer cuatrimestre, Química General, con:
  - Conocimientos sobre formulación y nomenclatura en química.
  - Conocimientos básicos sobre reacciones químicas.
  - Conocimientos elementales sobre el equilibrio químico.
  - Conocimientos básicos sobre resolución de problemas en química.
  - Conocimientos elementales sobre operaciones de laboratorio en química.
- **Referencias Bibliográficas:**
  - E. Quiñoa y R. Riguera. Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos. Una guía de estudio y autoevaluación (2005). Editorial Schaum.
  - M. A. Ciriano y P. Román. Nomenclatura de Química Inorgánica. Recomendaciones de la IUPAC de 2005 (2007). Editorial Prensa Universitaria de Zaragoza.
  - E. de Manuel. Lo esencial sobre las reacciones químicas (2004). Editorial Anaya.
  - M. García y L. Cuadros. Introducción al equilibrio químico (2004). Editorial Anaya.
  - Navarrete y A. García. La resolución de problemas en química (2004). Editorial Anaya.
  - M. Fernández. Operaciones de laboratorio en química (2004). Editorial Anaya.
- **Material de Apoyo Disponible:**
  - Química Analítica. Guiones de Clase.  
Santos, J.L.; Aparicio, I.; Alonso, E.  
ISBN: 978-84-691-1641-8
  - Otros específicos disponibles en enseñanza virtual

- **Código de la Asignatura:** 2090001
- **Asignatura:** EXPRESIÓN GRÁFICA
- **Conocimientos previos necesarios:**  
**1º.- MEDIOS AUXILIARES DEL DIBUJO**

Conocimiento del manejo y uso de los útiles tradicionales de Dibujo Técnico: Regla graduada, Escuadra, Cartabón, Escalímetro, Compás, Semicírculo Graduado, Plantillas de Curvas, Papel, Lápiz Goma de borrar y Estilógrafos.

#### **2º.- CONSTRUCCIONES CON SEGMENTOS Y ANGULOS**

**2.1.-**Elementos de la Geometría.- Teoremas fundamentales de la Geometría Eucladiana.- Teorema de Thales.

**2.2.-** Segmentos.- Operaciones con segmentos: Suma. Diferencia. Producto por un número. División por un número. Mediatriz de un segmento.

**2.3.-Ángulos.** Operaciones con ángulos: Suma. Diferencia. Bisectriz de un ángulo. Dividir un ángulo en partes iguales. Dividir un ángulo recto en tres partes iguales. Dividir un ángulo en tres partes iguales.

**2.4.-Perpendicular a una recta desde un punto exterior.** Id. Id. en un punto de ella.

**2.5.-Paralela a una recta a una distancia dada.**

### **3º.- CONSTRUCCIONES DE FORMAS POLIGONALES**

**3.1.-Definición.** Clasificación. Elementos que los definen. Polígono convexo. Polígono cóncavo.

**3.2.-Triángulos.** Clasificación. Puntos notables. Rectas notables. Relación entre sus elementos.

**3.3.-Condiciones necesarias mínimas para construir un triángulo.** Construcción de triángulos.

**3.4.-Cuadriláteros.** Clasificación. Condiciones necesarias mínimas para construir cuadriláteros. Construcción de cuadriláteros. Cuadrado, rectángulo, rombo, trapecios, trapezoide.

**3.5.-Polígonos de más de cuatro lados.** Clasificación. Valor de los ángulos. Nº de diagonales.

**3.6.-Construcción de polígonos regulares conocido el lado.** Método particular.

**3.7.-Construcción de polígonos regulares conocido el lado.** Método general.

**3.8.-Polígonos regulares estrellados.**

### **4.- LA CIRCUNFERENCIA**

**4.1.-Definición.** Elementos. Ángulos en la circunferencia: central, inscrito, interior, exterior y circunscrito. Condiciones necesarias mínimas para trazar una circunferencia.

**4.2.-Arco capaz.** Construcción.

**4.3.-Rectificación de arcos de circunferencia.**

**4.4.-División de circunferencia en partes iguales.** Método particular.

**4.5.-División de circunferencia en partes iguales.** Método general.

**4.6.-Cuadrado inscriptible.** Cuadrilátero circunscriptible.

### **5.- TANGENCIAS ELEMENTALES**

**5.1.-Rectas tangentes a una circunferencia:** en un punto de ella; desde un punto exterior; paralela a una dirección dada.

**5.2.-Rectas tangentes a dos circunferencias.**

**5.3.-Circunferencias tangentes a dos rectas que se cortan.**

**5.4.-Circunferencias de radio dado tangentes a dos rectas.**

**5.5.-Circunferencia de radio dado tangentes a rectas.**

**5.6.-Idem. idem. tangentes a circunferencias.**

### **6.- ENLACES**

**6.1.-Enlaces de arcos.**

**6.2.-Enlaces entre rectas mediante arcos de circunferencia.**

- **Referencias Bibliográficas:**

- Bibliografía de Dibujo Técnico de ESO y Bachillerato



- 
- Expresión Gráfica. Tomo I: Geometría Métrica. J. Gámez González, et all. Ed. Panella. Sevilla 2011.
  - DIBUJO-I; Luís García Muñoz.- Dpto. Ingeniería del Diseño.
  - TRAZADO GEOMETRICO; M. González Monsalve, J. Palencia Cortés.
  - CURSO DE DIBUJO GEOMETRICO Y CROQUIZACION; F. J. Rodríguez de Abajo, Víctor Álvarez Bengoa.
  - CURSO DE GEOMETRIA METRICA, Tomo I.- Fundamentos. P. Puig Adam.
  - FUNDAMENTOS GEOMETRICOS; Víctor Villoria San Miguel. Ed. Dossat.
- 
- **Material de Apoyo Disponible:**
    - Apuntes en Enseñanza Virtual