

TEMARIO TEÓRICO: QUÍMICA INORGÁNICA

1. Concepto de la Química Inorgánica. Ideas generales para abordar su estudio.
2. Propiedades de los Elementos. Clasificación Periódica. Singularidad de los primeros elementos de cada grupo. Génesis de los elementos químicos.
3. Estructura y Enlace en compuestos inorgánicos. Revisión de las ideas previamente estudiadas en el contexto de la asignatura.
4. El hidrógeno. Propiedades físicas y químicas generales. Aplicaciones. Obtención.
5. Hidruros: Clasificación y propiedades generales. Estudio particular de algunos hidruros: agua, amoníaco, diborano. Enlaces por puentes de hidrógeno.
6. Elementos alcalinos. Abundancia y estado natural. Propiedades atómicas. Propiedades químicas generales. Oxidos, peróxidos y superóxidos. Hidróxidos.
Oxosales. Disoluciones en amoníaco líquido. Compuestos organometálicos. Compuestos de coordinación.
7. Elementos alcalinotérreos. Abundancia y estado natural. Propiedades atómicas. Singularidades del Berilio. Obtención y aplicaciones. Propiedades químicas generales. Oxidos y peróxidos. Oxosales. Compuestos organometálicos. Compuestos de coordinación.
8. Elementos del grupo del boro: Propiedades atómicas. Abundancia y estado natural. Reacciones del boro. Compuestos oxigenados de boro. Compuestos nitrogenados. Hidruros de boro: tipos y propiedades estructurales y enlace.
9. Química de los restantes elementos del grupo del boro: aluminio, galio, indio y talio. Estabilidad de sus estados de oxidación: efecto del par inerte. Obtención y aplicaciones. Haluros. Oxidos e hidróxidos. Compuestos organometálicos.
10. Elementos del grupo del carbono. Estado natural y abundancia. Propiedades atómicas: evolución a lo largo del grupo. Formas alotrópicas del carbono: estructura, enlace y estabilidad. Compuestos derivados del grafito. Carburos. Compuestos oxigenados del carbono: CO, CO₂, carbonatos. Compuestos nitrogenados. Haluros. Ciclo del carbono en la naturaleza. Usos principales del carbono y sus compuestos.
11. Química de los restantes elementos del grupo del carbono: Silicio, Germanio, Estaño y Plomo. Alotropía. Oxidos. Silicatos y compuestos relacionados: estructura y enlace. Vidrios. Haluros. Siliconas. Compuestos organometálicos. Obtención y aplicaciones principales de estos elementos.
12. Elementos del grupo del nitrógeno. Estado natural y abundancia. Propiedades generales: evolución a lo largo del grupo. Hidruros del nitrógeno: síntesis, propiedades, compuestos derivados y aplicaciones. Proceso Haber para síntesis del amoníaco. Oxidos de nitrógeno, oxoácidos y oxoaniones de nitrógeno.
Ciclo del nitrógeno en la naturaleza y fijación de nitrógeno.
13. Química de los restantes elementos del grupo del nitrógeno: Fósforo, Arsénico, Antimonio y Bismuto. Alotropía. Trihaluros y pentahaluros. Oxidos.
Oxoácidos del fósforo y fosfatos. Fertilizantes. Compuestos de fósforo y nitrógeno. Compuestos organometálicos. Aplicaciones.
14. Elementos del grupo del oxígeno. Estado natural y abundancia. Propiedades atómicas. Alotropía. Los óxidos de los elementos: clasificación general. No

Código Seguro de verificación: vyBokZlIaq7lv0XzlayOung==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/6



estequiometría en óxidos. Oxidos y oxoácidos del azufre. Fabricación de ácido sulfúrico. Compuestos de azufre y nitrógeno. Hidruros de los elementos del grupo. Sulfuros de los elementos metálicos. Obtención del oxígeno; destilación del aire. Métodos de obtención del azufre. Aplicaciones de los elementos del grupo.

15. Elementos Halógenos. Abundancia, estado natural y procedimientos de obtención. Propiedades generales de los elementos. Reactividad. Haluros: revisión de los distintos tipos. Haluros de hidrógeno. Oxidos de los halógenos. Oxoácidos. Compuestos interhalogenados. Seudoalógenos. Aplicaciones de los halógenos.

16. Los Gases Nobles y sus compuestos. Abundancia y estado natural. Aplicaciones. Propiedades generales. Clatratos. Compuestos de Xe: estructura y enlace. Otros compuestos.

17. Elementos 3d. Abundancia y estado natural. Propiedades atómicas. Propiedades químicas generales. Estabilidad de sus estados de oxidación. Haluros.

Oxidos e hidróxidos. Introducción a la no estequiometría. Química en disolución acuosa. Introducción a la química de sus compuestos de coordinación. Aplicaciones.

18. Elementos 4d y 5d. Abundancia y estado natural. Propiedades atómicas. Propiedades químicas generales. Estabilidad de sus estados de oxidación. Haluros.

Oxidos. Química en disolución acuosa. Aplicaciones.

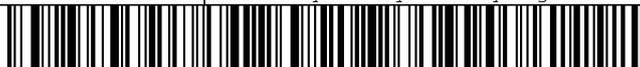
19. Elementos lantánidos. Abundancia y estado natural. Propiedades atómicas. Estabilidad de sus estados de oxidación. Procesos de separación y obtención.

Haluros. Oxidos. Química en disolución acuosa. Aplicaciones.

20. Elementos actínidos. Estabilidad de los núcleos de los actínidos y procesos radiactivos. Haluros. Oxidos. Química en medio acuoso. Aplicaciones.

Código Seguro de verificación: vyBokZlIaq7lv0Xzlay0ung==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/6



TEMARIO PRÁCTICO: QUÍMICA INORGÁNICA

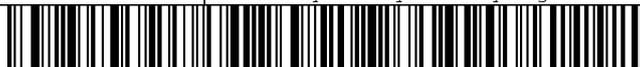
Revisión y aplicación de reglas de nomenclatura en química inorgánica
Planteamiento y resolución de ejercicios sobre los diferentes temas de la asignatura
Presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
De ser necesario se presentará con carácter opcional fuera de la agenda horaria establecida para las clases

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

1/1

Código Seguro de verificación:vyBokZIaq7lv0XzlayUng==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/6



vyBokZIaq7lv0XzlayUng==

EVALUACIÓN: QUIMICA INORGANICA.

Criterios de Evaluación para los estudiantes que se acojan a la iniciativa PEP (deben incluir la formulación de los requisitos de asistencia):

Se considera requisito indispensable asistencia superior al 80%.

Podrán acumular hasta 2 puntos (a sumar a la calificación del examen final) mediante la realización de controles parciales.

Podrán acumular hasta 1 punto(a sumar a la calificación del examen final) mediante la realización de trabajos asignados.

Criterios de Evaluación para los estudiantes que no participen:

Exámen final convencional.

Código Seguro de verificación:vyBokZIaq7lv0XzlayUng==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/6

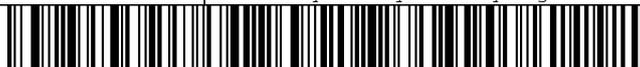


BIBLIOGRAFÍA: QUÍMICA INORGÁNICA

- J.D. Lee
Concise Inorganic Chemistry, 5ª Edic.
Chapman and Hall (1997)
- G. Rayner-Canham
Descriptive Inorganic Chemistry, 2ª Edic. (Versión en castellano).
W.H. Freeman and Co., (2000)
- G.E. Rodgers
Química Inorgánica: Introducción a la Química de la Coordinación del Estado Sólido y Descriptiva
Mc Graw Hill (1995)
- D.M.P. Mingos
Essential Trends in Inorganic Chemistry
Oxford University Press (1997)
- F.A. Cotton, G. Wilkinson y P.L. Gauss
Basic Inorganic Chemistry, 3ª Edic.
John Wiley & Sons (1995). Versiones en castellano de las ediciones anteriores.
- E. Gutiérrez Rios
Química Inorgánica
Reverté (1988)
- Hazel Rossotti
Diverse Atoms. Profiles of the Chemical Elements
Oxford University Press. 1998.
- K.M. Mackay, R.A. Mackay y Henderson, W.
Introduction to Modern Inorganic Chemistry, 4ª Edición
Thomson Science and Professional, 1996
- N.C. Norman
Periodicity and the s- and p- Block Elements
Oxford University Press, 1997
- T.W. Swaddle
Inorganic Chemistry: An Industrial and Environmental Perspective
Academic Press. (1997)
- N.N. Greenwood y A. Earnshaw
Chemistry of the Elements, 2ª Edición
Butterworth-Heinemann, 1997
- F.A. Cotton y G. Wilkinson
Advanced Inorganic Chemistry
Wiley-Interscience (1988). Versiones en castellano de las ediciones anteriores.
- Inorganic Chemistry
C.E. Housecroft and A.G. Sharpe
Prentice Hall, 1ª Ed., 2001.
- Inorganic Chemistry
D.F. Shriver, P. Atkins y C.H. Langford, 3ª Ed.
Oxford University Press, 1999.

Código Seguro de verificación:vyBokZlIaq7lv0XzlayOung==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/6



Introducción a la química inorgánica.
C. Valenzuela Calahorro
Mc-Graw Hill, 1999.

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n-11510. Puerto Real (Cádiz), Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación:vyBokZIaq7lv0XzlayOung==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/6



vyBokZIaq7lv0XzlayOung==