



PROGRAMA DE QUÍMICA INORGÁNICA

1. **Carrera:**
INGENIERÍA MECÁNICA

2. **Año de Vigencia:** 2019

3. **Carga horaria:** 90 HORAS

4. **Equipo de cátedra:**

Profesor Titular: ESP. ING. MÓNICA ALEJANDRA MORANT

Jefe de Trabajos Prácticos: LIC. GLADYS LIMA

PROF. CELINA TONIDANDEL

Ayudantes de Trabajos Prácticos: PROF. MARÍA NOELIA RUÍZ ALCANTÚ

DRA. MARÍA EUGENIA MARQUEZ

PROF. RITA MARÍA FABRONE

1. Objetivos del Espacio Curricular.

- Relacionar diversos fenómenos con un corto número de ideas generales.
- Utilizar teorías y métodos físicos como medios para interpretar y prever propiedades y reacciones de las especies químicas.
- Desarrollar hábitos de trabajo experimental en el laboratorio.
- Desarrollar habilidades para resolver problemas.
- Adquirir y aplicar el lenguaje científico correspondiente

2. Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular

Unidad Temática	Bibliografía
<p>Nº 1: ENLACES QUÍMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de enlaces o uniones químicas. • Revisión de enlace iónico. • Enlace covalente. • Fórmulas electrónicas de Lewis. • Resonancia. • Estructura molecular y teorías del enlace covalente: Teoría de la Repulsión del Par de Electrones de la Capa de Valencia (TRPCV); Teoría del Enlace de Valencia, Hibridación; Teoría de Orbitales Moleculares (TOM)¹ 	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill. • Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995. • P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999. • C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006. • Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill. <p>Complementaria:</p>



<p>ESTADO SÓLIDO: Sólidos cristalinos. Celda Unitaria. Clasificación. Tipos de cristales. Teorías y enlaces. Empaquetamientos compactos. Redes cristalinas típicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995. • Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Básica. Trad. Española. (México). Ed. Limusa-Wiley • Christen, H.R.: Fundamentos de Química General e Inorgánica. Trad. Española. España. De. Reverté. • Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté. • Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill. • Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc.Graw-Hill, 1995. • Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005
<p>Nº 2: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA TABLA PERIÓDICA. HIDRÓGENO. GASES NOBLES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de ideas interrelacionadas que dan sentido a la Tabla Periódica. • Revisión de las propiedades periódicas. • Hidrógeno. Configuración electrónica. Su ubicación en la Tabla Periódica. Comportamiento químico del hidrógeno. El ión hidrógeno. Electrodo normal de hidrógeno. • Oxidación y reducción. Reacciones redox en soluciones acuosas. Potencial de electrodo. Potencial de semirreacción (Potencial redox). Balance de ecuaciones redox. Variaciones de los potenciales redox. • Teoría ácido-base: teoría de Arrhenius. Teoría de Bronsted-Lowry. Comportamiento ácido-base en soluciones acuosas y no acuosas. Fuerzas de ácidos y bases. Estructura tipo de ácidos y bases. Neutralización. Teoría de Lewis. Hidruros: salinos, complejos, covalentes. Isótopos de hidrógeno. Preparación del hidrógeno. • Gases nobles: Configuración electrónica. Reactividad. Propiedades físicas y obtención. Química del Xenón. 	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc.Graw-Hill, 1995. • P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999. • C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006. • Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill. • Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995. • Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté. • Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill. • Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica. • Valenzuela Calahorra Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999. • Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005
<p>Nº 3: ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 1 y 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado natural. • Configuración electrónica. • Propiedades físicas y químicas. • Propiedades periódicas. • Comportamiento diferencial del litio y berilio en sus respectivos grupos. • Obtención. • Óxidos: Propiedades. • Otros compuestos oxigenados: propiedades. • Sales: estructura y propiedades. 	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc.Graw-Hill, 1995. • P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999. • C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995. • Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté. • Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill.



<ul style="list-style-type: none"> • Usos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica. • Valenzuela Calahorro Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999. • Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega. 2005 • Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill. • Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.
<p>Nº 4: ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 13 y 14.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio periódico de cada grupo. • Configuración electrónica. • Diferentes estados de oxidación. Estabilidad de los mismos. • Comportamiento diferencial del boro y del carbono en sus respectivos grupos. • Estados naturales. • Obtención. • Propiedades físicas y químicas. • Propiedades periódicas. • Elementos alotrópicos. • Óxidos: estructura. Propiedades. Obtención. Usos. • Oxisales. Estructura. Propiedades. Obtención. Usos. • Hidróxidos e hidruros: Estructura. Propiedades Obtención. Usos. • Compuestos de coordinación. Estructura. Propiedades. Usos. • Química en solución. 	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc. Graw-Hill, 1995. • P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999. • C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995. • Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté. • Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill. • Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica. • Valenzuela Calahorro Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999. • Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega. 2005 • Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill. Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.
<p>Nº 5: ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 15 y 16</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio periódico de cada grupo. • Comportamiento diferencial del nitrógeno y azufre en sus respectivos grupos. • Configuración electrónica. • Diferentes estados de oxidación. Estabilidad de los mismos. • Estado natural. • Obtención. • Propiedades físicas y químicas. • Propiedades periódicas. • Estados alotrópicos: estructura. • Óxidos. Estructura. Propiedades. Obtención. Usos. • Oxoácidos y oxisales. Estructura. Propiedades. Obtención. Usos. 	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc. Graw-Hill, 1995. • P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999. • C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995. • Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté. • Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill. • Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica.



<ul style="list-style-type: none"> • Compuestos de coordinación: estructura. Propiedades. Obtención. Usos. Química en solución. • Oxígeno: estructura atómica. Estado natural. Isótopos. Estados alotrópicos: oxígeno, ozono. Obtención. Óxidos. Clasificación. Ión hidróxido. Uniones del oxígeno: número de coordinación. • Oxiácidos y oxisales. 	<ul style="list-style-type: none"> •Valenzuela Calahorro Cristóbal.Introducción a la Química Inorgánica. España.McGraw-Hill.1999. •Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005 •Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill. •Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill,1995.
<p>Nº 6: ELEMENTOS DEL GRUPO 17. HALÓGENOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración electrónica • Estados de oxidación. • Estado natural. • Obtención. • Propiedades periódicas • Propiedades físicas y químicas. • Estructura de hipohalitos, halitos, halatos, perhalatos. • Óxidos. Estructura. Propiedades. Usos. • Pseudohalogenos. • Compuestos interhalogenados 	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodgers, Glen, E.,Química Inorgánica. España.Mc.Graw-Hill, 1995. • P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999. • C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995. • Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté. • Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill. • Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica. • Valenzuela Calahorro Cristóbal.Introducción a la Química Inorgánica. España.McGraw-Hill.1999. • Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México.
<p>Nº 7 : ELEMENTOS DE LA PRIMERA SERIE TRANSICIÓN (primera parte): Sc, Ti, V, Cr, Mn,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades generales. • Configuración electrónica. • Diferentes estados de oxidación. Estabilidad relativa. Propiedades de los estados altos de oxidación. • Estado natural. • Metalurgia, • Propiedades físicas y químicas. • Óxidos y compuestos oxigenados: estructura, propiedades, obtención, usos. • Halogenuros: estructura, propiedades, obtención, usos. • Compuestos de coordinación: obtención, usos, estructuras electrónicas, espectros de absorción. Índice de coordinación. • Estabilización de estados de oxidación por complejación. Propiedades magnéticas. 	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodgers, Glen, E.,Química Inorgánica. España.Mc.Graw-Hill, 1995. • P. W. Atkins, "Química General". Ed. Omega, 1999. • C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, "Química Inorgánica", 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México),Ed. Limusa-Wiley 1995. • Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté. • Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill. • Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica. • Valenzuela Calahorro Cristóbal.Introducción a la Química Inorgánica. España.McGraw-Hill.1999. • Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega.2005



	<ul style="list-style-type: none"> Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill. Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.
<p>Nº 8: ELEMENTOS DE LA SEGUNDA SERIE TRANSICIÓN (segunda parte); Fe, Co, Ni, Cu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Propiedades generales. Configuración electrónica. Diferentes estados de oxidación. Estabilidad relativa. Propiedades de los estados altos de oxidación. Estado natural. Metalurgia, Propiedades físicas y químicas. Óxidos y compuestos oxigenados: estructura, propiedades, obtención, usos. Halogenuros: estructura, propiedades, obtención, usos. Compuestos de coordinación: obtención, usos, estructuras electrónicas, espectros de absorción. Índice de coordinación. Estabilización de estados de oxidación por complejación. Propiedades magnéticas. 	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc. Graw-Hill, 1995. P. W. Atkins, “Química General”. Ed. Omega, 1999. C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, “Química Inorgánica”, 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995. Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté. Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill. Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica. Valenzuela Calahorro Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999. Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega. 2005 Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill. Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.
<p>Nº 9: ELEMENTOS DE POSTRANSICIÓN. Zn. Cd. Hg.</p> <ul style="list-style-type: none"> Configuración electrónica. Obtención. Estado de oxidación. Propiedades Físicas y Químicas. Óxidos, hidróxidos. Estructura. Obtención. Propiedades y Usos. Compuestos de Coordinación. Participación de los elementos en sistemas biológicos. 	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rodgers, Glen, E., Química Inorgánica. España. Mc. Graw-Hill, 1995. P. W. Atkins, “Química General”. Ed. Omega, 1999. C. E. Housecroft y A. G. Sharpe, “Química Inorgánica”, 2ª Ed. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2006. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cotton y Wilkinson: Química Inorgánica Avanzada. Trad. Española. (México), Ed. Limusa-Wiley 1995. Lagowski J.J.: Química Inorgánica Moderna. Trad. Española España.. De. Reverté. Manku G.S.: Principios de Química Inorgánica. Trad. Española. De. MacGraw-Hill. Mahan: Química – Curso Universitario. Trad. Española. De. Addison-Wesley-Iberoamérica. Valenzuela Calahorro Cristóbal. Introducción a la Química Inorgánica. España. McGraw-Hill. 1999. Huheey, James E; Keiter, Ellen A; Keiter, Richard L. Química Inorgánica. México. Oxford-Alfa Omega. 2005 Whitten: Química General. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill. Chang, R., Química. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.



7. Descripción de Actividades de aprendizaje.

Actividades Prácticas de aula

Nº DEL TRABAJO	TEMA
1	Tipos de enlaces
2	Sólidos
3	Tabla periódica y propiedades periódicas
4	Estados de oxidación y compuestos químicos
5	Reacciones Redox
6	Ácido Base
7	Estudio de propiedades periódicas y comportamiento químico
8	Estado natural y métodos de obtención

Actividades Prácticas de Laboratorio

Nº DEL TRABAJO	TEMA
1	Reacciones Redox
2	Equilibrio Ácido Base
3	Grupos 1, 2, 13 y 14
4	Grupos 15, 16 y 17
5	Elementos de la 1 ^{er} serie de transición
6	Reacciones Redox

8. Descripción de Actividades de Extensión y/o Vinculación con el Sector Productivo de la Cátedra

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Curso electivo Prácticas social educativa: La ciencia como puente. (3 créditos)	45hs	Tener cursada Química General

9. Procesos de intervención pedagógica.

1.- **Clases Magistrales:** se llevan a cabo en la presentación de cada unidad temática de forma participativa. Están a cargo de los docentes y de los estudiantes, los que prepararán y presentarán temas establecidos de la asignatura.

2.- **Trabajos Prácticos de Aula:** Son encuentros organizados en grupos pequeños que cumplen una doble tarea, de aprendizaje y de resolución de ejercicios y problemas para que los estudiantes en la conjunción teoría-práctica acuerden su solución.

3.- **Trabajos de Laboratorio:** Conjunto de horas diagramadas a fin de realizar las prácticas de laboratorio y adquirir destreza y habilidad en el manejo de elementos de laboratorio e instrumental apropiado.

4.- **Trabajos en el aula virtual Química Inorgánica:** Conjunto de horas destinadas al aprendizaje mediante el uso de herramientas virtuales, a partir de las distintas propuestas elaboradas por el equipo de cátedra.

4.- **Trabajos de campo:** conjunto de horas destinadas preparación de actividades prácticas, investigación y elaboración de propuestas complementarias a las horas de clases.

5.- **Trabajos de Extensión:** es muy importante en la formación del futuro profesional incluir actividades de extensión con la comunidad. El estudiante debe relacionarse con distintos sectores de la sociedad intercambiando mediante diálogo los saberes científicos y populares en post del bien común y la divulgación del conocimiento. Práctica Social Educativa voluntaria: "La Ciencia como Puente entre la Universidad y la Escuela Primaria". La actividad consiste en



talleres de integración y capacitación en experiencia de laboratorio de química y microscopía en escuelas primarias, destinada a docente y alumnos de las mismas.

6.- Trabajos de investigación: Conjunto de horas diagramadas a fin de proveer oportunidades para familiarizarse con los modos operativos de explorar en distintos medios (bibliografía, Internet, Campus Virtual, contexto, etc.) y realizar las actividades de investigación programadas.

10. Organización por comisiones

	Teóricas	Actividades Áulicas	Laboratorio y Planta Piloto	Tareas de Campo
cantidad de comisiones	1	2	4	A determinar
cantidad de alumnos por comisión	-	-	-	-

11. Condiciones de regularización:

- Asistencia al 75 % de las actividades teóricas.
- Asistencia al 75 % de las actividades prácticas de aula.
- Asistencia al 100% las actividades prácticas de laboratorio.
- Aprobación del 100 % de las evaluaciones parciales teórico-prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 65%

12. Evaluación

Entendiendo a la evaluación como la instancia a partir de la cual se trata de comprender los procesos de enseñanza con el fin de registrar, obtener información y elaborar un juicio de valor en el que participan los actores involucrados. Se realizará los distintos momentos de Evaluación:

1. Inicial:

Diagnóstico de los saberes previos, de los alumnos en relación a contenidos básicos de Química, en el primer práctico de aula en el tema de Enlaces.

2. Procesual:

Estará compuesta por las producciones elaboradas por cada alumno en forma individual y grupal según las estrategias y actividades planteadas.

En esta instancia se evaluarán los siguientes indicadores:

- Asistencia a los prácticos de aula y Laboratorio
- Presentación de los trabajos realizados
- Participación en clase
- Responsabilidad en el cumplimiento del trabajo
- Claridad en la expresión de las ideas en forma escrita y oral

3. Resultado:

- a. Aprobación de los 2 (dos) parciales y presentación de cada trabajo práctico en las fechas establecidas, en caso de no ser presentados deberá presentar la carpeta de trabajos prácticos, los que permiten acreditar la



regularidad de la asignatura. Aprobación de todos los pre prácticos de laboratorio y asistencia al 100 % de los mismos, en caso de no alcanzar alguna de estas dos condiciones, el estudiante deberá rendir experiencias de laboratorio en el examen final.

b. Promoción: para la actividad propuesta del Aula Virtual, Módulo Metales de Transición, cumpliendo con la entrega y aprobación de todas las actividades propuestas. Aprobación de un examen escrito presencial con un 70 %. (No se rinde en el examen final)

c. Examen Final: Estudiante en condición de Regular:

Puede ser oral o escrito. El examen abarcará todo el programa.

Estudiante en condición Libre:

El examen está compuesto de tres etapas: 1) Examen escrito práctico. 2). Examen escrito teórico 3) Examen de laboratorio a desarrollarse en el laboratorio de docencia, luego de haber aprobado las dos instancias anteriores.

Cada etapa debe ser aprobada para poder acceder a la siguiente. Si el estudiante hubiese promocionado la unidad realizada mediante el campus virtual, al perder la regularidad, pierde la promoción, es decir debe rendir programa completo.

13. Temporalización de las Actividades

Semana	LUNES 8:00 a 10:00	MARTES 10:00 a 13:00	JUEVES 10:30 a 13:00
1	05/08 PRESENTACIÓN- TEMA 1	06/08 TEMA 1 Aula Real - virtual	08/08 TEMA 1 Aula Real - virtual
2	12/08 TEMA 1 Aula Real - virtual	LIBRE	LIBRE
3	19/08 FERIADO	LIBRE	22/08 TEMA 2 Aula Real - virtual
4	26/08 TEMA 2 Aula Real - virtual	27/08 TEMA 2 Aula Real - virtual	29/08 TEMA 2 Aula Real - virtual
5	02/09 TEMA 3 Aula Real - virtual	03/09 TEMA 3 Aula Real - virtual	05/09 TEMA 3 Aula Real - virtual
6	09/09 TEMA 3 Aula Real - virtual	10/09 TEMA 3 Aula Real - virtual	12/09 PARCIAL 1
7	16/09 TEMA 4 Aula Real - virtual	17/09 ASUETO DÍA DEL PROFESOR	19/09 TEMA 3 Aula Real - virtual RECUPERATORIO
8	23/09 TEMA 4 Aula Real - virtual	24/09 TEMA 4 LABORATORIO	26/09 TEMA 4 Aula Real - virtual
9	30/09 TEMA 5 Aula virtual	01/10 TEMA 5 Aula virtual	03/10 TEMA 5 Aula virtual
10	07/10 TEMA 5 TEMA 4	08/10 TEMA 4 LABORATORIO	09/10 TEMA 4 Aula Real - virtual



"2019 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN"

11	14/10 FERIADO	15/10 TEMA 4 Aula Real - virtual	17/10 TEMA 4 Aula Real - virtual
12	21/10 TEMA 4 Aula Real - virtual	TEMA 4 LABORATORIO	PARCIAL 2
13	TEMA 4 Aula Real - virtual	TEMA 4 LABORATORIO	TEMA 4 RECUPERATORIO 2
14	TEMA 4 Aula Real - virtual	TEMA 5 LABORATORIO	EXAMEN METALES DE TRANSICIÓN GLOBAL

14. Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
1. Teóricas	25
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	29
3. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	12
4. Trabajos en el Aula virtual	24
Total de Horas de la Actividad Curricular	90