



"2024 – Año de la defensa de la vida, la libertad y la propiedad"

*Ministerio de Capital Humana
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba*

CÓRDOBA, 16 de agosto de 2024

VISTO, la solicitud del Director del Departamento de Ingeniería Química, de aprobación de la Planificación de la asignatura electiva "FORMACIÓN DE TUTORES EMPRENDEDORES", de la Carrera Ingeniería Química, Plan 2023, Ordenanza N° 1875; y

CONSIDERANDO

Que las planificaciones deben ser aprobadas por el Consejo Directivo para ponerlas a disposición de los docentes y estudiantes.

Que, evaluada la planificación por la Comisión de Enseñanza, ésta aconseja su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario en vigencia

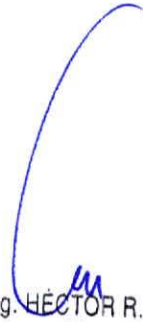
**EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD REGIONAL CORDOBA
en su Cuarta Reunión Ordinaria del día 16/08/2024
RESUELVE**

ARTICULO 1º: APROBAR la Planificación de la asignatura electiva "FORMACIÓN DE TUTORES EMPRENDEDORES" que corre agregado en el Anexo I de la presente Resolución y que consta de doce (12) fojas.

ARTICULO 2º: Regístrese, Comuníquese, Cumplido, Archívese. -

RESOLUCIÓN N°: 1528/24

Intervino
G.A.D

Ing.  HÉCTOR R. MACAÑO
Decano

Ing.  ROBERTO M. MUÑOZ
Secretaría Académica

Carrera: Ingeniería Química
Asignatura: Formación de Tutores Emprendedores
Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2023

1. Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera	5	Duración	Cuatrimestral
Plan	2023		
Bloque curricular:	Electivas		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	4	Carga Horaria total (hs. reloj):	48
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	-	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	-

2. Presentación, Fundamentación
En el siglo XXI, emprender pasó de ser una actividad realizada por algunos temerarios de manera azarosa a convertirse en toda una rama de estudios profesionales, con metodologías claras y validadas que han elevado al emprendedurismo a un nuevo nivel, provocando cambios disruptivos y replanteados las formas en las que se crea valor e innovación. Hay una nueva generación de emprendedores e intra-emprendedores que necesita ser acompañado para poder llevar adelante sus proyectos de manera exitosa y es en ese camino donde se encuentra el tutor, mentor o consultor. De esta manera, esta materia busca: • Dar a conocer las herramientas y metodologías que usan los emprendedores. • Hacer comprender el rol del mentor o consultor externo en un negocio o emprendimiento. • Desarrollar estrategias para el desempeño de tutorías y mentorías en el acompañamiento de emprendedores. • Enseñar habilidades para diagnosticar desafíos adaptativos de los emprendedores o empresas. • Lograr mayor profundidad en la comprensión de la dimensión humana para lograr los cambios y fortalecer el trabajo en equipo.



Facultad Regional Córdoba

3. Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

En la tabla siguiente se establece la relación de la asignatura con las competencias de egreso: Específicas, Genéricas Tecnológicas y Genéricas Sociales, Políticas y Actitudinales de la carrera. Se incluyen las competencias de egreso a las que tributa, aportes reales y significativos de la asignatura, y en qué nivel (no aporta, bajo, medio, alto).

Competencias	Nivel
Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG.1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	Bajo
CG.2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	No aporta
CG.3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	No aporta
CG.4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	No aporta
CG.5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	No aporta
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	
CG.6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	Alto
CG.7. Comunicarse con efectividad.	Medio
CG.8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	No aporta
CG.9. Aprender en forma continua y autónoma.	No aporta
CG.10. Actuar con espíritu emprendedor.	Alto
Competencias Específicas de la carrera	
CE.1. Identificar, formular y resolver problemas relacionados a productos, procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas incorporando estrategias de abordaje, utilizando diseños experimentales cuando sean pertinentes, interpretando físicamente los mismos, definiendo el modelo más adecuado y empleando métodos apropiados para establecer relaciones y síntesis.	No aporta
CE.2. Diseñar, calcular y proyectar productos, procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando estrategias conceptuales y metodológicas asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulación para valorar y optimizar, con ética, sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	No aporta
CE.3. Planificar y supervisar la construcción, operación y mantenimiento de procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios donde se llevan a cabo la modificación	No aporta

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

2

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico



Facultad Regional Córdoba

física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas utilizando de manera efectiva los recursos físicos, humanos, tecnológicos y económicos; a través del desarrollo de criterios de selección de materiales, equipos, accesorios, sistemas de medición y la aplicación de normas y reglamentaciones pertinentes, atendiendo los requerimientos profesionales prácticos.	
CE.4. Verificar el funcionamiento, condición de uso, estado y aptitud de equipos, instalaciones y sistemas involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.	No aporta
CE.5. Proyectar y dirigir acciones, desarrollos tecnológicos e innovaciones tendientes a la construcción, operación y mantenimiento de procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios referido a la higiene y seguridad en el trabajo y al control y minimización del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional seleccionando y utilizando técnicas y herramientas contempladas en las prácticas recomendadas y en las normativas vigentes nacionales e internacionales.	No aporta
CE.6. Optimizar procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando estrategias conceptuales y metodológicas asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones, aplicando el modelo más adecuado, con ética, sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social y ambiental.	No aporta
CE.7. Peritar y/o arbitrar procesos, sistemas, instalaciones, elementos complementarios, construcción, operación y/o mantenimiento involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas seleccionando y utilizando técnicas y herramientas contempladas en las prácticas recomendadas y en las Normativas vigentes Nacionales e Internacionales.	No aporta
CE.8. Asesorar y/o capacitar a organizaciones, empresas, organismos públicos o privados respecto de procesos, productos, instalaciones, construcción, operación, mantenimiento, involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.	No aporta
CE.9. Diseñar, asesorar y/o implementar sistemas de gestión en organismos, empresas, organismos públicos o privados respecto de procesos, instalaciones, construcción, operación, involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.	No aporta
CE.10. Realizar y/o presentar ante autoridades de aplicación estudios de impacto ambiental correspondientes a procesos e instalaciones, involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de	No aporta

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

3

Ing. ROBERTO M. V. M.
Secretaría Académica



Facultad Regional Córdoba

emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.	
CE.11. Realizar análisis de riesgo, asesorar y/o implementar diseño seguro para organismos, empresas, organismos públicos o privados respecto de procesos, instalaciones, construcción, operación, mantenimiento involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.	No aporta

4. Contenidos Mínimos

5. Objetivos establecidos en el DC

6. Resultados de aprendizaje

Los siguientes resultados de aprendizaje se promueven en el desarrollo de la asignatura

Identificador de RA	Redacción
RA1	Reconocer la complejidad y la importancia de un buen diagnóstico de situación (operaciones, comercial, humana) para elaborar una propuesta de trabajo o un plan de acción.
RA2	Experimentar las herramientas metodológicas tanto comerciales, operativas y humanas de la clase, para adquirir mayor dimensión de los sistemas complejos, los trabajos en equipo e internalizar la importancia del aprendizaje.
RA3	Interpretar aspectos claves de la dimensión humana para crecer en el ejercicio del liderazgo y la toma de decisiones.

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

4

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

7. Relación de los RA y las competencias

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

RA	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10
RA1												X					X				X
RA2												X					X				X
RA3																		X			X

Ing. ROBERTO A. ...
Secretaría Académica

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:
Organización Industrial

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:
Legislación

9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:
No posee.

10. Programa analítico

Este programa analítico contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.

BLOQUE 1 - Fundamentos de operaciones y gestión de emprendimientos y proyectos innovadores

- Introducción al mundo emprendedor. Entendiendo al emprendedor.
- Conceptos y rol de Tutor / Mentor / Coach / Consultor
- Design Thinking
- Lean Startup
- Metodología Scrum
- Metodología Kanban

BLOQUE 2 – Fundamentos de negocios y gestión comercial

- Modelo de negocios
- Experiencia de cliente
- Rentabilidad
- Estrategia empresarial



Facultad Regional Córdoba

Comunicación efectiva

BLOQUE 3 – Liderazgo y toma de decisiones.

- Modelo de toma de decisiones
- Modelos mentales
- Sesgos cognitivos
- Ejercicio del liderazgo
- Elementos del liderazgo
- Propósito

Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	14
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	6
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	2

Bibliografía Obligatoria:

- Business Model Generation: A Hand Book for visionaries, game changers and challengers, Osterwalder A. & Yves Pigneur, (Wiley, 2010)
- Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want, Osterwalder A. & Yves Pigneur, (Wiley, 2014)
- El método Lean Startup: cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua, Ries E., (Crown Business, 2011)
- Running Lean: cómo iterar de un plan A a un plan que funciona, Maurya A, 2 edición, (O'Reilly Media, 2012)
- Scaling Lean: Mastering the Key Metrics for Startup Growth, Maurya A, (Penguin, 2016)
- The four steps to the epiphany, Blank S., 2 edición, (K&S Ranch, 2013)
- The Startup Owner's Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company, Blank S., Dorf. B., (K&S Ranch, 2012)
- Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just 5 Days, Knapp J., (Simon & Schuster, 2016)
- Crossing the Chasm: Marketing and Selling Disruptive Products to Mainstream Customers, Moore G., 3 edición, (Harper Business, 2014)
- Disciplined Entrepreneurship: 24 Steps to a Successful Startup, Aulet B., (Wiley, 2013)
- Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time, Sutherland J., (Currency, 2014)
- Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, Brown T., (Harper Collins Publisher, 2009)

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

Presentaciones de clases.

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretaría Académica

11. Metodología de enseñanza

La metodología de enseñanza para la asignatura de "Formación de Tutores Emprendedores" se ha diseñado de manera integral para fomentar un aprendizaje práctico y efectivo, centrado en el desarrollo de habilidades blandas y la adquisición de conocimientos fundamentales en el ámbito del emprendedurismo, del coaching y el liderazgo. Esta metodología busca crear un entorno de aprendizaje participativo, dinámico y colaborativo, que permita a los participantes no solo comprender los conceptos teóricos, sino también aplicarlos de manera activa y reflexiva en situaciones del mundo real.

Las clases se desarrollarán de manera interactiva, promoviendo la participación activa de los estudiantes. Se organizarán workshops y talleres prácticos en los que los estudiantes podrán aplicar las técnicas y herramientas de coaching, gestión comercial, liderazgo, en escenarios simulados.

Se presentarán casos reales o ficticios que representen desafíos comunes en la labor de un coach y/o emprendedor, y que requieran la aplicación de ciertos enfoques vistos en la materia.

Se plantearán situaciones problemáticas o desafiantes donde los estudiantes trabajarán en equipos para investigar, analizar y proponer soluciones, fomentando el pensamiento crítico y la toma de decisiones.

Se utilizarán juegos y dinámicas de grupo para reforzar la cohesión del grupo, mejorar la comunicación y promover la empatía, la escucha activa y la comunicación efectiva.

Los estudiantes participarán en simulaciones y role-playing donde asumirán roles de emprendedores y coachees.

12. Recomendaciones para el estudio

Se recomienda al estudiante (por la metodología de la evaluación) seguir la materia en forma permanente, participando activamente de las clases y de las actividades propuestas. Además, se recomienda hacer una lectura previa de los contenidos y reforzar con el repaso del material de clase una vez terminada la misma para fijar contenidos. Esto a su vez los colocará en el nivel adecuado de manejo de los contenidos para obtener buenas calificaciones en las evaluaciones parciales y de esta manera lograr la aprobación directa (condición académica en la que no se rinde examen final).

13. Metodología de evaluación



Facultad Regional Córdoba

El modelo de enseñanza basado en competencias implica la aplicación de metodologías e instrumentos de evaluación que permiten conocer, a docentes y estudiantes, el nivel de desarrollo de las competencias que aborda la asignatura.

Las instancias de evaluación previstas son:

1 (Una) Evaluaciones Parciales: De carácter integrador con el objetivo es el de identificar la adquisición de la habilidad en la aplicación de los conceptos de operaciones, comerciales y dimensión humana, aplicado a situaciones reales e hipotéticas.

2 (dos) Learning Paper / Ensayos: Es una elaboración personal del estudiante. Consiste en un escrito individual, personal y confidencial, de no más de una página, en el cual se vierten pensamientos propios, fruto de haber reflexionado antes, durante y con posterioridad a las clases en las que se les solicite.

Para que estos trabajos contribuyan eficazmente al desarrollo del participante se sugiere que se tengan en cuenta los siguientes criterios (son los mismos que se utilizan para su evaluación):

- **Foco.** Se esperan reflexiones sobre experiencias propias a partir de las cuales sea posible identificar oportunidades de aprendizaje para la mejora.
- **Compromiso.** Actitud de aprendiz, humilde y positiva.
- **Profundo.** Conectado con la experiencia del propio alumno, intenta identificar síntomas y causas de los mismos, fundamentando las opiniones.
- **Conceptualización.** Busca relaciones y ayuda para la comprensión en los conceptos, modelos, técnicas, etc., que se incorporan a lo largo del Curso, en cada Bloque y Módulo.

A continuación, se detallan todos los Resultados de Aprendizajes con sus contenidos a desarrollar para alcanzarlos, la mediación pedagógica, metodologías y estrategias de evaluación, tiempo en horas reloj.

Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
RA 1	Bloque 1 – Fundamentos de operaciones y gestión de emprendimientos y proyectos innovadores	Presentación teórica de los conceptos a desarrollar. Participación conjunta. Workshops y talleres. Trabajo en equipo. Casos reales/ficticios para la práctica.	Evaluación parcial. Creación y entrega de "learning paper" (ensayo).	12HS
RA 2	Bloque 2 – Fundamentos de negocios y gestión comercial	Presentación teórica de los conceptos a desarrollar. Participación conjunta. Workshops y talleres. Trabajo en equipo. Casos reales/ficticios para la práctica.	Evaluación parcial. Creación y entrega de "learning paper" (ensayo).	10HS
RA 3	Bloque 3 – Liderazgo y toma de decisiones	Presentación teórica de los conceptos a desarrollar. Participación conjunta. Trabajo en equipo. Casos reales/ficticios para la práctica.	Evaluación parcial. Creación y entrega de "learning paper" (ensayo).	10HS

Ing. ROBERTO M. MALLOZ
Secretario Académico

14. Condiciones de aprobación

En todos los casos, tanto para las evaluaciones parciales como para los trabajos prácticos una nota individual de seis (6) representa el 60% de los contenidos teóricos y prácticos bien resueltos.

Al final del ciclo lectivo los estudiantes podrán estar encuadrados en alguna de estas tres categorías:

Estudiantes con Régimen de Aprobación Directa – No Rinden Examen Final

Obtendrán la aprobación directa de la asignatura (promoción), lo cual significa que no deberán rendir el examen final los estudiantes que al final del ciclo lectivo acrediten la totalidad de las siguientes condiciones:

Asistencia al 75% de las clases.

Haber aprobado 1 (un) evaluación parcial con nota 8 o superior.

Haber aprobado por UV dos reflexiones (Learning Papers) sobre los bloques de la materia

No haber entregado fuera de término ningún Learning Paper.

No haber rendido recuperatorio de parcial.

Estudiantes con régimen de Aprobación No Directa –Rinden Examen Final– (Regulares)

Obtendrán la aprobación no directa de la asignatura (regular), lo cual significa que deberán rendir el examen final, los estudiantes que al final del ciclo lectivo acrediten la totalidad de las siguientes condiciones

Asistencia al 75% de las clases.

Haber aprobado 1 (un) evaluación parcial con nota 6 o 7

Haber aprobado por UV dos reflexiones (Learning Papers) sobre los bloques de la materia

Estudiantes con Régimen de No Aprobación – (Libres)

Quedan en condición de no aprobación y deben recusar la asignatura, los estudiantes que al final del ciclo lectivo no hayan alcanzado los niveles mínimos y básicos de aprendizaje, por alguna de las siguientes situaciones:

Asistencia inferior al 75% de las clases.

Haber obtenido en la evaluación parcial y su posterior recuperatorio nota individual inferior a 6 (seis)

Recuperación: De ser necesario se dispondrá de: Una instancia de recuperación para la evaluación parcial y un plazo extra de entrega para cada Learning Paper.

15. Modalidad de examen

De acuerdo a lo expresado en las "Condiciones de aprobación", los estudiantes que obtengan la condición de "Aprobación Directa", NO rinden examen final, solo los estudiantes que obtengan la condición de "Regular", acceden al examen final, que comprende la totalidad de los contenidos. NO existe una "Aprobación Parcial" de contenidos.



Facultad Regional Córdoba

El examen final para aquellos estudiantes con régimen de aprobación no directa (regulares), consistirá en una evaluación oral teórica y situacional de los contenidos y destrezas adquiridas. Se trata de un Coloquio Oral, sobre los contenidos correspondientes que serán seleccionados por el docente.

16. Recursos necesarios

Para el desarrollo de la asignatura, para alcanzar los Resultados de Aprendizaje, previstos se requerirá los siguientes recursos:

- Aula con mesas rectangulares o redondas con espacio físico adecuado a la cantidad de estudiantes matriculados, en cada comisión. Este tipo de mesas facilita el trabajo en equipo y la metodología de taller.
- Cañón retroproyector multimedia y pantalla de proyección instalado y funcionando para todo el momento de cursado.
- Artículos de librería según taller: post-it, marcadores, papel borrador, tijeras, etc.