El Tiempo

Escuela de Verano 2027

Cronograma de cursos de postgrado

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

El Tiempo

En Postgrado visualizamos el tiempo como ***una transición vital;*** un periodo de profunda transformación para quienes deciden cursar estudios de nivel avanzado. Más allá de las exigencias académicas, es una etapa de maduración intelectual, compañerismo y autorreflexión.

En un entorno laboral y social marcado por la incertidumbre y los cambios acelerados, la formación de postgrado surge como una herramienta clave para adaptarse y marcar la diferencia. Es, en definitiva, una inversión “con sentido”, que nos permite alinear nuestras metas personales con los propósitos que queremos entregarle a la sociedad.

La Universidad de Concepción es el escenario natural para vivir esta experiencia. Por eso, damos la bienvenida a esta nueva Escuela de Verano 2027 en nuestra casa de estudios, concebida históricamente como un parque abierto y un polo cultural para toda la ciudadanía. En esta versión, invitamos a la comunidad a dejar atrás la prisa cotidiana para pensar el tiempo desde múltiples miradas: desde la física que intenta medirlo hasta el arte que busca volverlo infinito, conectando también con la historia de nuestro territorio y la urgencia climática que nos exige reaccionar. Durante estas semanas, el campus se convertirá en un espacio vivo donde las ciencias, las humanidades y las artes se encuentran al aire libre, devolviéndole a la educación su sentido más cercano, comunitario y transformador.

Sandra Valenzuela Suazo
Directora de Postgrado

El Tiempo

Facultad de **Agronomía**

01



Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

Prólogo disciplinario: Facultad de Agronomía.

Para quienes trabajan con relación en la Agronomía, el tiempo no es una abstracción. Es materia fundamental de su actividad. El tiempo es leído en el ciclo de las estaciones y en la fisiología de las plantas y los animales. Lo vemos también en la lenta formación de un suelo, que tarda siglos en construir apenas unos centímetros y puede perderse en una sola temporada por malas prácticas. La Agronomía es, en esencia, una ciencia del tiempo, ya que aprende a acompañar ritmos biológicos, a anticipar cosechas, a planificar rotaciones y también a esperar.

Hoy ese tiempo se ha vuelto incierto. El cambio global altera calendarios agrícolas que parecían estables y desplaza zonas de cultivo. También acorta o alarga las temporadas y exige respuestas más rápidas que los procesos naturales que estudiamos. Pensar el tiempo desde la Agronomía es preguntarnos por el futuro: ¿qué alimentos produciremos?, ¿con cuánta agua y qué tipo de medio ambiente heredarán las próximas generaciones?

Por eso, la Facultad de Agronomía saluda con entusiasmo la 72ª Escuela de Verano de la Universidad de Concepción. Es una tradición que, año tras año, abre la Universidad a su comunidad. Este encuentro nos recuerda que ninguna disciplina, por sí sola, alcanza a comprender un fenómeno tan vasto.

Desde nuestra Facultad, invitamos a recorrer este diálogo entre ciencias, artes y cultura con la paciencia de quien siembra, confiando en que las ideas compartidas hoy darán fruto mañana.

Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción

Dr. Manuel Pedro Faúndez Salas
Decano
Facultad de Agronomía

1. Mejoramiento genético de porotos para una agricultura sostenible

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 13 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Agronomía, Campus Concepción | **Horario:** 09:00 a 17:30 hrs.

Expositores:

Relatores UdeC:
Dr. Nelson Zapata, Facultad de Agronomía
Dr. Claudia Muñoz, Facultad de Agronomía

Relatores Nacionales:
Dr. Dalma Castillo, Inia Quilamapu, Chillán
Dr. Kianyon Tay, Inia Quilamapu, Chillán
Dr. Gerardo Tapia, Inia Quilamapu, Chillán

Relator Internacional: Dr. Carlos Urrea F
Universidad: Universidad de Nebraska
País: EUA

El curso Mejoramiento genético de porotos para una agricultura sostenible busca entregar antecedentes fundamentales para iniciarse como fitomejorador en el área de cultivos, considera el análisis y discusión de técnicas clásicas de fitomejoramiento vegetal y herramientas avanzadas para acelerar, simplificar y hacer más eficiente el proceso de selección varietal en este cultivo.

Código: 4238118
Horas teóricas: 12
Horas prácticas: 6
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT:1
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias de la Agronomía
Coordinador: Nelson Zapata San Martín
E-Mail de contacto: nzapata@udec.cl
Teléfono: (56 – 42) 2208915
Destinado a: Estudiantes de pre y postgrado Ciencias agronómicas o afín.

2. Applying multi-omics approaches for the analysis of agricultural complex traits

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 20 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Agronomía, Campus Chillán | **Horario:** 09:30 a 12:30 hrs. / 14:15 a 17: 30 hrs.

Expositores:

Relatores UdeC:
Claudia Muñoz Espinoza
Ernesto Moya Elizondo

Relator Internacional: Pedro Ballatti
Universidad: Universidad Nacional de la Plata
País: Argentina

Relator Internacional: Péter Teszlák
Universidad: Universidad de Pécs
País: Hungría

El curso está enfocado en la aplicación de tecnologías de alto rendimiento tales como genómica, transcriptómica, metabolómica, epigenómica, proteómica y fenómica, y su posterior integración en las áreas del mejoramiento genético y estudio de microorganismos en la agricultura, con el fin de analizar caracteres complejos relevantes en los sistemas agrícolas.

Código: 4134117
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 6
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT:1
Idioma: Español e inglés
Cupos: 30

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Ciencias Agronómicas
Coordinadores:
Claudia Muñoz Espinoza / Ernesto Moya Elizondo
E-Mail de contacto:
claudiaalezmunoz@udec.cl / emoya@udec.cl
Teléfono: (56 – 42) 220 8932
Destinado a: Estudiantes de Magíster y Doctorado en el área de Agronomía, Biología, Bioquímica, Biotecnología, Bioinformática, Bioingeniería, Ingeniería Forestal y afines.

El Tiempo

Facultad de **Ciencias Ambientales**

02

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

Aprender a habitar los tiempos de la naturaleza.

El tiempo no es solo el que transcurre en nuestra breve experiencia humana; es también la dimensión en la que la naturaleza evoluciona y se transforma.

Charles Darwin nos propone un viaje hacia atrás por la historia de la evolución, siguiendo las huellas que nos vinculan con las múltiples formas de vida que nos precedieron. Alexander von Humboldt, por su parte, nos invita a comprender la naturaleza como una trama de relaciones y conexiones, en la que cada elemento forma parte de un sistema mayor y adquiere sentido en su interacción con los demás. La naturaleza se construye así a su propio ritmo, sin prisa, integrando, a través del tiempo, sus múltiples componentes y otorgando a cada uno un lugar en el entramado de la vida.

Tiempo y conexión se entrelazan, mostrándonos que habitamos sistemas mucho más antiguos, complejos y dinámicos. Mientras nuestras decisiones se toman en años, décadas o generaciones, los procesos naturales se despliegan durante siglos, milenios o millones de años.

El riesgo surge cuando actuamos desde nuestra propia escala temporal sin comprender aquellas en las que la naturaleza responde. Por lo tanto, el desafío de la sustentabilidad es también un desafío temporal: **aprender a habitar los tiempos de la naturaleza** y asumir que nuestras decisiones son apenas un pequeño capítulo de una historia que comenzó mucho antes que nosotros y continuará mucho después.

Dr. Mauricio Aguayo Arias
Decano
Facultad de Ciencias Ambientales
Centro EULA-Chile

1. De la Variabilidad Ambiental a la Adaptación: Enfoques Experimentales en Fisiología y Evolución frente a un Océano en Cambio

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Ambientales | **Horario:** 09:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relatores UdeC:
Dr. Mauricio Urbina F.
Dr. Cristian A. Vargas G.

Relator Nacional:
Marco Lardies C. Universidad Adolfo Ibañez, Chile

Relator Internacional: Dr. Piero Calosi
Universidad: Universidad de Quebec en Rimouski
País: Canadá

Esta asignatura intensiva de postgrado aborda el estudio experimental de las respuestas fisiológicas, ecológicas y evolutivas de invertebrados marinos frente a la variabilidad ambiental y a un océano en cambio. Su eje central es metodológico: cómo traducir patrones ambientales —incluyendo calentamiento y olas de calor marinas, desoxigenación, acidificación oceánica y costera, variabilidad de alta frecuencia y estresores múltiples, incluyendo contaminantes — en preguntas, hipótesis y diseños experimentales capaces de identificar mecanismos, cuantificar desempeño y evaluar plasticidad y adaptación.
La asignatura analiza los mecanismos fisiológicos que determinan tolerancia y desempeño —incluyendo la cascada de transporte de O2, metabolismo, capacidad de transporte de O2 (a) y balance ácido-base— y los vincula con plasticidad fenotípica, normas de reacción, plasticidad transgeneracional y adaptación local. Se enfatizan las consecuencias ecológicas y evolutivas de respuestas contrastantes entre especies y poblaciones.

La asignatura pone especial énfasis en la construcción de escenarios experimentales ecológicamente relevantes, la elección de escalas temporales y niveles de exposición, el control y manipulación de variables ambientales, la definición de unidades experimentales, definición de aclimatación, y la selección de respuestas fisiológicas. Se trabajará con curvas de desempeño y normas de reacción, estadística experimental, replicación, pseudorreplicación, diseños factoriales y de

medidas repetidas, ajuste de modelos e interpretación de interacciones. Se incorporarán además herramientas integrativas como lipidómica y proteómica, discutidas desde su utilidad para responder preguntas mecanísticas y evolutivas.

Código: 4204243
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 16
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT:2
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias Ambientales con Mención en Sistemas Acuáticos Continentales.
Coordinador: Cristian Vargas G.
E-Mail de contacto: crvargas@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4032
Destinado a: Estudiantes postgrado de la Universidad de Concepción y Universidad asociadas al CRUCH.

2. Análisis de Ciclo de Vida para Procesos Sustentable

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Ambientales | **Horario:** 09:00 a 18:00 hrs.

Expositores:

Relator Internacional: Dr. Guido Sonnemann
Universidad: Université de Bordeaux
País: Francia

Esta asignatura ofrece una introducción completa y avanzada a la evaluación de ciclo de vida (ACV) para evaluar la sostenibilidad de los procesos productivos. Los participantes explorarán los principios fundamentales de la evaluación del ciclo de vida (LCA), incluida la estructura y los requisitos de la norma ISO 14044, y profundizarán sus conocimientos a través de aplicaciones en procesos industriales y tecnologías emergentes. La asignatura también incorpora una visión general teórico-demostrativa de OpenLCA, un software profesional ampliamente utilizado para modelar e interpretar estudios de LCA. A través de conferencias, debates y una revisión crítica de la literatura científica, los participantes desarrollarán las herramientas conceptuales necesarias para aplicar el pensamiento del ciclo de vida en contextos de investigación y toma de decisiones.

Código: 4204242
Horas teóricas: 16
Horas teóricas: 16
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT:2
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias Ambientales con Mención en Sistemas Acuáticos Continentales.
Coordinador: Yannay Casas Ledón
E-Mail de contacto: ycasas@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 1074
Destinado a: Estudiantes de pregrado y postgrado de la Universidad de Concepción y Universidad asociadas al CRUCH. Concepción y Universidad asociadas al CRUCH.

3. Diálogo de saberes en el Wallmapu, ciencia y cosmovisión Mapuche

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Ambientales | **Horario:** 09:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator UdeC:
Amaya Alvez M.
Marcela Salgado V.
Ricardo Figueroa J.

Relatora Nacional:
Dra. Elisa Loncón Antileo, Universidad de Santiago

La crisis ambiental global ha evidenciado las limitaciones de los paradigmas científicos occidentales para comprender y gestionar la complejidad de los sistemas socioecológicos. De hecho, en la última versión del Informe Perspectivas del Medio Ambiente Mundial GEO 7, se incluyó por primera vez una discusión sobre los conocimientos ecológicos indígenas y ancestrales en la discusión ambiental global, relevando el rol fundamental del diálogo entre el conocimiento científico y estos saberes, algo que emerge como una necesidad epistemológica y ética urgente. El pueblo Mapuche, cuyo territorio ancestral —el Wallmapu— abarca gran parte de la región del Biobío y La Araucanía, posee una cosmovisión profunda sobre la naturaleza, la biodiversidad y el equilibrio ecológico, expresada en conceptos como itrofill mongen (la biodiversidad como totalidad viva), küme felen (el buen vivir) y newen (las fuerzas vitales del territorio). En esta propuesta pedagógica y de articulación de “saberes” se entenderá el Conocimiento Ecológico Tradicional de los pueblos originarios (CET) como “un sistema de saberes que visualiza a los humanos como parte de una comunidad ecológica más amplia; en contraposición a la forma de aproximación científica occidental que tiende a tratar la naturaleza como un objeto a ser estudiado y controlado” (Alhinai, M., 2025). BBajo este enfoque, el CET se vincula a los pueblos originarios, y a sus tradiciones orales y está configurado por su espiritualidad y comprensión del cosmos.

Código: 4204238
Horas teóricas: 24
Horas prácticas: 32
Créditos UdeC: 3
Créditos SCT:3
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias Ambientales con Mención en Sistemas Acuáticos Continentales.
Coordinadores:
Dr. Ricardo O. Barra y Dr. Gerardo Azócar García
E-Mail de contacto: ricbarra@udec.cl/gazocar@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4013
Destinado a: Estudiantes Graduados en Ciencias Ambientales, de Ciencias Naturales y Sociales.

4. Water quality modelling

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Ambientales | **Horario:** 09:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator Internacional: Dr. Jean Francois Deliege
Universidad: Universidad de Liege
País: Bélgica

His course proposes a multidisciplinary scientific approach to better understand the functioning of the aquatic ecosystem, in particular in its interaction with the anthropological activities, aiming at a better water resource quality management. It allies diverse scientific disciplines: physics, chemistry, digital modelling, maps, and allows – thanks to the use of dedicated tools (model, software, SIG …) - to model the Pressure/Impact relationships on the receiving environment. Finally, the student will get acquainted with an operational software suite (used by numerous European Administrations: Water agencies, Ministries, Administrations…) the PegOpera Community Edition model, by the execution of a water quality management plan. The course covers, the themes connected to the modelling of the river ecosystems, the integrated modelling of the water cycle and decision-making tools dedicated to planning.

To give to the students a global vision of the modelling and a critical mind for the selection of tools / software, the course presents a general introduction to the modelling, presents various methodologies (integrated modelling, planning, decision-making support, risk analysis) which come in support to the GIRE. To widen the knowledge of what can be realized with this type of tool, various models mono-and multi – compartments are presented as well as the notions of system, typology, implementation (identification, conceptualization, mathematical representation, calibration and validation, analysis) and operational exploitation.

Case studies are presented and allow to approach the question of technical / legal / socioeconomic constraints.
The student will then be placed in situation of «management» (as if he was a project leader (supervisor) of planning within an administration (in charge of sate of the art, management plan, discharge permit, license to operate, environmental study…). Concretely, the TP (Practical Classes) will allow to make a management plan by using a dedicated software and to learn

to use or to create indicators to define the state of the water bodies.

The course allows to understand how to represent the ecosystem Watershed/river by means of a mathematical / numeric model with the aim of modelling it and studying projections (scenarios) as well as management plans (such as demand it the DCE).

The DCE (WFD, Water Framework Directives, 2000/60/CE) is a major element of the European regulations concerning the protection of water resources (superficial, subsurface, transition, coastal …). This directive aims at preventing and at reducing the pollution, at promoting its sustainable use, at protecting the environment, at improving the state of the aquatic ecosystems and at limiting the effects of floods and droughts.

Código: 4204236
Horas teóricas: 25
Horas teóricas: 20
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT:2
Idioma: Inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias Ambientales con Mención en Sistemas Acuáticos Continentales.
Coordinador: Roberto Urrutia P.
E-Mail de contacto: rurrutia@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4054
Destinado a: Estudiantes de magister y doctorado.

5. Herramientas para el análisis de datos espaciales y temporales aplicado a problemas ambientales

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Ambientales | **Horario:** 09:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relatora UdeC: Dra. Andrea Rodríguez

Relatora Nacional:
Dra. Gladys Vidal, Universidad de Concepción

Relator Internacional: Dr. Tirso Varela Rodeiro
Universidad: Universidad de La Coruña
País: España

El cambio climático, los recursos hídricos y el comportamiento del ambiente en general generada una gran cantidad de datos que deben ser analizados. El análisis de datos es la columna vertebral de la investigación climática moderna. Permite procesar enormes volúmenes de información geoespacial y series de tiempo para monitorear tendencias, calibrar simulaciones globales y diseñar estrategias de adaptación y mitigación frente al calentamiento global. Este curso es muy útil en el ámbito ambiental donde la espacialidad y temporalidad son inherente a los problemas. A diferencia de enseñar solo a usar herramientas, este curso pretende entregar fundamentos para el análisis crítico y la formulación de hipótesis que surgen de la exploración de los datos ambientales. Este conocimiento resulta vital para modelar el cambio climático, optimizar el uso de recursos naturales, gestionar la biodiversidad y diseñar políticas públicas y estrategias empresariales basadas en evidencia. Esta interpretación de los fenómenos ambientales y su proyección son claves para la toma de decisiones y el cumplimiento de metas ambientales en el marco de la Institucionalidad y la búsqueda de la resiliencia y adaptación al cambio climático. Todo esto en un marco de uso ético y responsable de la inteligencia artificial y de los datos.

La asignatura “Herramientas para el análisis de datos espaciales y temporales en problemas ambientales” tiene como objetivo introducir conceptos básicos de análisis de datos considerando en espacio-tiempo y la complejidad ambiental.

Código:
Doctorado en Ciencias Ambientales: 4204237
Doctorado en Ciencias de la Computación: 4231066
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 32
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT:3
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias Ambientales con Mención en Sistemas Acuáticos Continentales
Doctorado en Ciencias y Tecnología Analítica.
Coordinadora: Gladys Vidal Sáez
E-Mail de contacto: glvidal@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4067
Destinado a: Estudiantes de postgrado con conocimientos básicos de herramientas en análisis de datos. Se pretende con este curso entregue herramientas básicas para el análisis de datos de origen ambiental.

6. Herramientas de apoyo a la toma de decisiones y caracterización de retos ambientales mediante técnicas geoespaciales avanzada

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Ambientales | **Horario:** 14:00 a 19:00 hrs.

Expositores:

Relatora UdeC: Mauricio Aguayo Arias

Relator Internacional: Cristina Acosta Muñoz
Universidad: Universidad Pablo de Olavide
País: España

La asignatura "Herramientas de apoyo a la toma de decisiones y caracterización de retos ambientales mediante técnicas geoespaciales avanzadas" introduce a las y los estudiantes a la comprensión de los procesos ambientales desde una perspectiva territorial, integrando información geoespacial, el estado de la vegetación, riesgos ambientales y variables socioeconómicas. Su propósito es entregar herramientas prácticas para la obtención, procesamiento e integración de información espacial que apoyen efectivamente la toma de decisiones.

La creciente disponibilidad de información geoespacial y datos provenientes de sensores remotos ofrece nuevas oportunidades para el monitoreo y la gestión ambiental; sin embargo, las técnicas para procesar e integrar este volumen de datos requieren metodologías específicas. En este contexto, el uso de bases de datos de biodiversidad y productos derivados de teledetección permiten generar indicadores ambientalmente relevantes. Estas herramientas se aplican a preguntas y necesidades ambientales clave orientadas a la gestión territorial y la evaluación de ecosistemas.

Uno de los principales desafíos para utilizar estas herramientas es la integración de múltiples variables espaciales de distinta naturaleza. Para abordar esto, la asignatura incorpora técnicas de análisis multicriterio que facilitan la evaluación espacial. A través de clases teóricas, ejercicios prácticos y una actividad integradora, las y los estudiantes aprenden a procesar datos, generar indicadores y elaborar mapas de priorización y apoyo a la toma de decisiones, aplicados a espacios naturales protegidos y su entorno territorial.

La asignatura enfatiza la integración entre la información espacial y los procesos ambientales para generar

conocimiento aplicable a la gestión territorial, la conservación de la biodiversidad y el diseño de estrategias sustentables (incluyendo soluciones basadas en la naturaleza), fortaleciendo la capacidad para enfrentar desafíos socioecológicos complejos mediante decisiones basadas en evidencia espacial.

Código: 4322053
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 32
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT:3
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es): Magister en Ciencias Ambientales
Coordinadora: Mauricio Aguayo Arias
E-Mail de contacto: maaguayo@udec.cl
Teléfono: (56 - 41) 2204002
Destinado a: Alumnos de Magister en Ciencias Ambientales y Doctorado en Ciencias Ambientales

7. Sistemas complejos y desafíos socioecológicos: una mirada integrada del territorio

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Ambientales | **Horario:** 08:00 a 13:00 hrs.

Expositores:

Relatora UdeC: Mauricio Aguayo Arias

Relator Internacional: Francisco Javier Bonet García
Universidad: Universidad de Córdoba
País: España

La asignatura "Sistemas complejos y desafíos socioecológicos: una mirada integrada del territorio" introduce a las y los estudiantes en el estudio de los ecosistemas desde la perspectiva de los sistemas complejos adaptativos, integrando las dimensiones ecológicas, sociales, económicas e institucionales. Su propósito es entregar herramientas conceptuales para comprender cómo las interacciones entre sociedad y naturaleza generan dinámicas emergentes, vulnerabilidades y oportunidades de transformación hacia la sostenibilidad.

Los desafíos ambientales actuales requieren enfoques integradores capaces de abordar el cambio global; sin embargo, los marcos para analizar estas interacciones requieren metodologías y perspectivas específicas. En este contexto, la asignatura aborda conceptos fundamentales relacionados con la resiliencia, la gobernanza, los servicios ecosistémicos y la adaptabilidad. Estas herramientas conceptuales se aplican a preguntas relevantes sobre las dinámicas territoriales y la evaluación de la complejidad socioambiental.

Uno de los principales desafíos para estudiar estos sistemas es comprender las múltiples relaciones entre los actores y los componentes del ecosistema. Para abordar esto, la asignatura incorpora el pensamiento sistémico y la construcción de marcos conceptuales. A través de clases teóricas, una metodología basada en el aprendizaje activo y el análisis de casos, las y los estudiantes aprenderán a identificar los principales desafíos socioecológicos presentes en el territorio y a mapear sus interacciones de manera estructurada.
La asignatura enfatiza la integración entre las dinámicas sociales y ecológicas para generar conocimiento aplicable a la gobernanza ambiental, la adaptación al cambio global y el

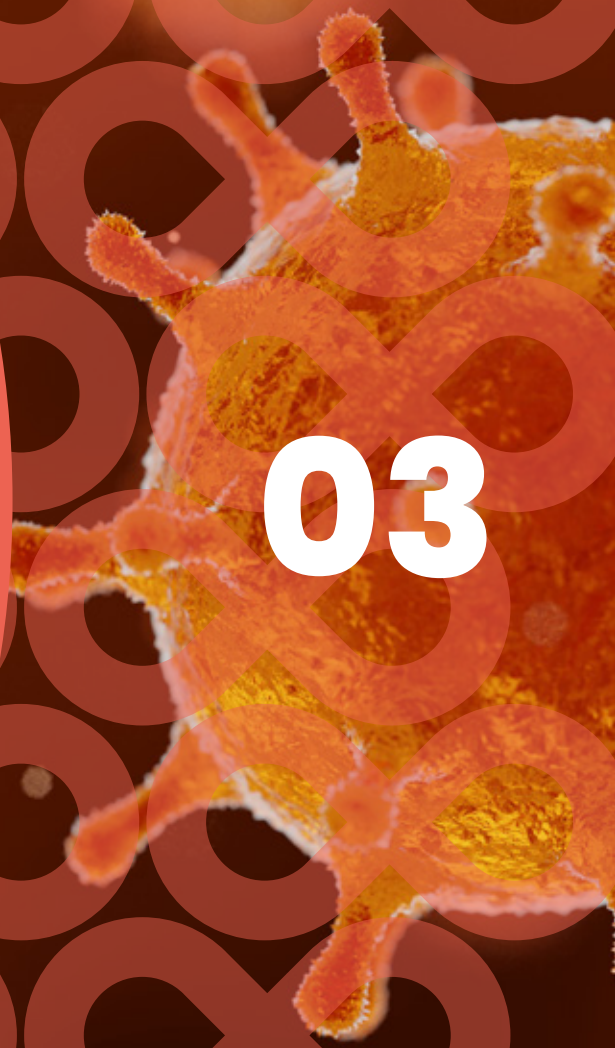
diseño de estrategias de transición, fortaleciendo la capacidad para enfrentar desafíos complejos mediante enfoques de resiliencia y sostenibilidad

Código: 4322054
Horas teóricas: 16
Horas prácticas:: 32
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT:3
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es): Magister en Ciencias Ambientales
Coordinadora: Mauricio Aguayo Arias
E-Mail de contacto: maaguayo@udec.cl
Teléfono: (56 - 41) 2204002
Destinado a: Alumnos de Magister en Ciencias Ambientales y Doctorado en Ciencias Ambientales.

El Tiempo

Facultad de **Ciencias Biológicas**



03

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

El tiempo en las Ciencias Biológicas

El tiempo es una variable fundamental en las Ciencias Biológicas. Todos los procesos que ocurren en los seres vivos están determinados por ritmos, ciclos y escalas temporales específicas.

La biología no solo ocurre *en* el tiempo; la vida es tiempo organizado. Examinar la vida desde las Ciencias Biológicas implica mirar a través de múltiples escalas temporales. El tiempo late en la cinética de una reacción enzimática, en el crecimiento bacteriano, en los patrones de desarrollo celular, en los ritmos circadianos de los organismos, en la adaptación de nuestro cuerpo a las exigencias del entorno y en los desequilibrios fisiológicos que marcan la frontera entre la salud y la enfermedad.

Incluso en el interior del núcleo celular, la temporalidad deja su impronta. La epigenética nos revela que el genoma no es una estructura estática, sino que está en constante modificación. Las experiencias y el ambiente escriben marcas sutiles sobre el ADN, conectando en un solo instante el pasado, el presente y el futuro de la célula.

Comprender la biología es, en última instancia, aprender a descifrar sus tiempos: la velocidad con la que nos adaptamos, el ritmo con el que nos sanamos y el período en el que nos transformamos. Abordar **EL TIEMPO** desde las Ciencias Biológicas permite entender que los seres vivos no son estructuras estáticas, sino sistemas dinámicos que se construyen y transforman de manera continua.

Dra. Soraya Gutiérrez Gallegos
Decana
Facultad de Ciencias Biológicas

1. Modulación de la Inmunidad antiviral: funciones efectoras, regulación e Inmunobióticos

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027
Lugar de realización: Depto. de Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas | **Horario:** 10:15 a 13:00 hrs./ 15:15 a 18:00 hrs.

Expositores:

Relatora(es) UdeC: Francisco Fuentes

Relator Internacional: Julio César Villena
Universidad: Universidad de Tohoku
País: Japón

Relator Internacional: Haruki Kitazawa
Universidad: Universidad de Tohoku
País: Japón

Relator Internacional: Luciano Arellano
Universidad: Universidad de Tohoku
País: Japón

Curso intensivo de postgrado organizado en torno a un eje integrador: la modulación de la respuesta inmune antiviral. Se recorrerá un arco que contemple desde el reconocimiento de los virus por la receptores componentes de la inmunidad innata, además de las funciones de la respuesta adaptativa como las funciones efectoras y neutralizantes de los anticuerpos (ADCC, ADCP, ADE) y la regulación por células T regulatorias, hasta la modulación exógena de la inmunidad mucosal mediante inmunobióticos, postbióticos y receptores de reconocimiento de patrones. La metodología es teórico-práctica: clases expositivas, seminarios de análisis crítico de literatura, demostraciones metodológicas (citometría de flujo, transcriptómica) y un taller de diseño experimental. Aporta a la formación de postgrado competencias conceptuales y metodológicas transferibles a las tesis, integrando perspectivas clínicas, mecanísticas y de intervención, y exponiendo a los estudiantes a referentes internacionales del área.

Código: 4249029
Horas teóricas: 32
Horas prácticas:: 16
Horas laboratorio: 16
Horas No presenciales: 17(estudio autónomo)
Créditos UdeC: 3

Créditos SCT:3
Idioma: Español e inglés
Cupos: 25

Programa(s) tutor(es): Doctorado en Microbiología
Coordinadoras(es): Francisco Fuentes Villalobos
E-Mail de contacto: frfuentes@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 1448
Destinado a: Estudiantes de Postgrado y tesistas de pregrado

2. Parásitos nativos e invasores: una historia intrincada de interacciones biológicas

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 27 de Enero de 2027
Lugar de realización: Estación Biológica Terrestre-UdeC Laguna Verde | **Horario:** 08:00 a 18:00 hrs.

Expositores:

Relatora(es) UdeC:
Pablo Oyarzún
Lucila Moreno

Relator Internacional: Sara Brant
Universidad: University of New Mexico
País: USA

Esta asignatura ofrecerá conocimientos teóricos y prácticos sobre las técnicas de colecta, preservación y manejo de parásitos provenientes de fauna silvestre. Se analizan antecedentes basados en investigaciones científicas de ecología de invasiones biológicas, incluyendo procesos de co-introducción y co-invasión de parásitos, así como sus potenciales implicancias en salud animal, humana y ecosistémica. Se abordarán las normativas éticas y legales de muestreo de animales silvestres vertebrados e invertebrados, integrando métodos modernos para su análisis. Así mismo, se analizarán antecedentes teóricos sobre invasiones biológicas y transmisión de agentes parasitarios. La asignatura está dirigida a estudiantes de postgrado en biología, bioquímica, parasitología, veterinaria y disciplinas afines, la asignatura busca desarrollar habilidades de investigación en contextos de campo y laboratorio, fomentando redes de colaboración internacional.

Código: 4249030 / 4187059
Horas teóricas: 8
Horas prácticas: 52
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT:2
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Microbiología - Magíster en Ciencias con mención en Zoología

Coordinadoras(es):
Pablo Oyarzún Ruiz
Lucila Moreno
E-Mail de contacto:
poyarzun@udec.cl; lumoreno@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3892 / (56 – 41) 272 6581
Destinado a: Estudiantes de Postgrado y tesistas de Pregrado

3. Protein Characterization and Interaction Studies: Advanced Biophysical Techniques

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Osteoteca 1, Depto. de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias Biológicas **Horario:** 09:00 a 18:00 hrs.

Expositores:

Relatores UdeC:
Dr. José Martínez Oyanedel
Dr. Maximiliano Figueroa Yévenes

Relator Internacional: Dr. André Matagne
Universidad: Universidad de Liège – Faculté des Sciences
País: Bélgica

Relator Internacional: Dr. Josef Houser
Universidad: CEITEC – Central European Institute of Technology, Masaryk University

País: República Checa

Este curso intensivo de una semana aborda el uso de técnicas biofísicas, enfocándose en espectroscopía para estudiar proteínas. Se cubrirán absorbancia, fluorescencia y dicroísmo circular aplicados al análisis estructural y de estabilidad proteica. También se explorarán interacciones proteína-proteína y proteína-ligando mediante Calorimetría de Titulación Isotérmica (ITC) y Resonancia de Plasmones Superficiales (SPR). El curso combina teoría y práctica para una formación completa en estas técnicas.

Código: 4115044
Horas teóricas: 20
Horas prácticas: 15
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT:2
Idioma: Inglés
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Bioquímica y Bioinformática
Coordinadoras(es): Dr. José Martínez Oyanedel
E-Mail de contacto: jmartine@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3812
Destinado a: Estudiantes de Magíster y Doctorado Nacionales

El Tiempo

Facultad de **Ciencias Físicas y Matemáticas**

04

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

Nuestro tiempo, una cruda realidad o una maravillosa ilusión.

El tiempo constituye uno de los fenómenos más universales y, a la vez, más enigmáticos. En nuestra Facultad de Ciencias Física y Matemáticas, lo abordamos desde múltiples perspectivas: la Astronomía lo observa en la evolución de estrellas y galaxias; la Física lo estudia como una o más dimensiones fundamentales y relativas de la naturaleza en equivalencia jerárquica con las dimensiones espaciales; la Geofísica lo interpreta en los ciclos de la Tierra y sus dinámicas profundas; la Estadística lo modela en series que revelan patrones y proyecciones de resultados probabilistas; la Ingeniería Matemática lo traduce en sistemas que anticipan procesos complejos, transiciones y no linealidades; y la Matemática misma lo concibe como estructura abstracta que da coherencia a la realidad.

Así, el tiempo se convierte en un eje integrador de nuestras disciplinas, un puente entre teoría y aplicación, entre lo eterno y lo contingente. En la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, lo investigamos no solo como medida, sino también como una variable que ordena los eventos, la sociedad y la historia, reafirmando nuestro compromiso con el conocimiento del pasado, del presente y del futuro.

Dr. Luis Roa Oppliger
Decano
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

1. Aspectos de holografía y teoría de campos

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 13 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Auditorio Alamiro Robledo, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas | **Horario:** 08:00 a 14:00 hrs.

Expositores:

Relatores UdeC: Julio Oliva Zapata

Relator Nacional:

Relator Internacional: Nicolas Grandi
País de procedencia: Argentina
Filiación: Department of Physics, Swansea University, United Kingdom

Asignatura de nivel avanzado que expone aplicaciones de la dualidad holográfica a sistemas fuertemente acoplados.
Resultado de Aprendizajes esperados:
Comprender los conceptos físicos básicos de la dualidad holográfica asociada a sistemas de materia condensada.
Comprender la estructura de diversas transiciones de fase desde el punto de vista holográfico.

Contenidos:
1.- La física de sistemas fuertemente correlacionados
2.- Herramientas de holografía a temperatura finita
3.- Transiciones de fase y su interpretación dual

Bibliografia: Horatiu Nastase,String Theory Methods for Condensed Matter Physics, 2017, ISBN: 1107180384

Código: 4226185
Horas teóricas: 8
Horas prácticass: 0
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT:1
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias Físicas [4226]
Coordinadoras(es): Esteban Sepúlveda Gómez
E-Mail de contacto: estesepulveda@udec.cl
Teléfono: (56 –41) 220 4425
Destinado a: Estudiantes de pregrado avanzado y postgrado en física y programas afines.

2. Dualidades en teoría de campos

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 13 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Auditorio Alamiro Robledo, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas | **Horario:** 08:00 a 14:00 hrs.

Expositores:

Relatores UdeC: Andrés Anabalón Dupuy

Relator Internacional: Carlos Núñez
País de procedencia: Gales, Reino Unido.
Filiación: Swansea University, Department of Physics, United Kingdom

Asignatura de nivel avanzado que expone los fundamentos de la teoría de dualidades en Teoría de Campos Clásicos y Cuánticos.

Resultado de Aprendizajes esperados:

Comprender los conceptos físicos básicos de dualidades en teoría de campos.Comprender el concepto de dualidad entre teorías en régimen de acoplamiento fuerte/débil.Calcular observables en el contexto de la dualidad de Maldacena.

Contenidos:

1.- Bosonización y dualidades en dimensiones bajas
2.- Dualidades a temperatura finita
3.- Dualidades en supergravedad
4.- Dualidades en Teoría de Cuerdas

Bibliografia: Xingyang Yu, Dualities and Symmetries of Quantum Field Theories from Brane Engineering, 2023, https://arxiv.org/abs/2306.12472
Horatiu Nastase, Introduction to the AdS/CFT Correspondence, 2015, ISBN:1107085853.

Código: 4102061
Horas teóricas: 8
Horas prácticass: 0
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT:1
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Ciencias con Mención en Física [4102]
Coordinadoras(es): Julio Oliva Zapata
E-Mail de contacto: juoliva@udec.cl
Teléfono: (56 –41) 220 4425
Destinado a: Estudiantes de pregrado avanzado y postgrado en física y programas afines.

3. Agujeros negros supersimétricos y más

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 13 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Auditorio Alamiro Robledo, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas | **Horario:** 08:00 a 14:00 hrs.

Expositores:

Relatores UdeC: Andrés Anabalón Dupuy

Relator Internacional: Carlos Hoyos
País de procedencia: España
Filiación: Universidad de Oviedo, Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas.

Asignatura de nivel avanzado que expone los fundamentos de la teoría de agujeros negros y otras configuraciones supersimétricas.
Resultado de Aprendizajes esperados:
Comprender los conceptos físicos básicos de las teorías de supergravedad minimales y gaugeadas. Comprender el concepto de agujero negro supersimétrico. Calcular propiedades termales de agujeros negros y otras configuraciones .

Contenidos:
1.- Modelos básicos de teorías de campo supersimétricas
2.- Elementos de geometría y supergravedad
3.- Agujeros negros supersimétricos
4.- Propiedades físicas de agujeros negros y solitones supersimétricos

Bibliografia: Gary T. Horowitz (Editor), Black Holes in Higher Dimensions, 2012. Daniel Z. Freedman, Antoine Van Proeyen, Supergravity, 2012 ISBN:97805211940

Código: 4102062
Horas teóricas: 8
Horas prácticass: 0
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT:1
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Ciencias con Mención en Física [4102]
Coordinadoras(es): Julio Oliva Zapata
E-Mail de contacto: juoliva@udec.cl
Teléfono: (56 –41) 220 4425
Destinado a: Estudiantes de pregrado avanzado y postgrado en física y programas afines.

El Tiempo

Facultad de **Ciencias Forestales**

05

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

El tiempo en las Ciencias Forestales: entre memoria, transformación y futuro.

En las Ciencias Forestales, el tiempo constituye uana dimensión esencial para comprender, gestionar y proyectar los sistemas productivos. Los árboles y los bosques expresan procesos que ocurren en escalas temporates diversas: desde el crecimiento y la respuesta al ambiente, hasta las transformaciones de los territorios y las decisiones que determinan su sustentabilidad futura. Esta perspectiva estará presente en la participación de la Facultad de Ciencias Forestales en la 72ª Escuela de Verano de la Universidad de Concepción, a través de tres cursos promovidos por sus programas de Magíster y Doctorado. Desde la insfraestructura Verde y la gestión del arbolado urbano, el tiempo se expresa en la planificación, crecimiento, valoración y permanencia de los árboles en ciudades en transformación. La Inteligencia Artificial aplicada al sector forestal y la dendrocronología permitirá vincular la memoria temporal registrada en los árboles con nuevas herramientas capaces de procesar información y generar conocimiento para comprender el pasado y apoyar decisiones futuras. Finalmente, la Optimización y economía en la Cadena de Suministro Forestal tratará el tiempo como un factor decisivo en la planificación, eficiencia y sostenibilidad de los sistemas productivos, en le contexto de una bioeconomía en evolución. Así, desde nuestra disciplina, entendemos el tiempo no solso como una mrdidad, sino como una dimensión que articula memoria, cambio, innovación y futuro.

Dr. Eugenio Sanfuentes Von Stowasser
Decano
Facultad de Ciencias Forestales

1. Inteligencia artificial aplicada al sector forestal y la dendrocronología

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 21 de Enero de 2027
Lugar de realización: Universidad de Concepción | **Horario:** Por confirmar

Expositores:

Relatores UdeC: Eduardo Acuña Carmona

Relator Internacional: PhD Henry Marichal
Universidad: Universidad de la República
País: Uruguay

Curso intensivo orientado a la aplicación de inteligencia artificial y aprendizaje automático en problemas del sector forestal y la dendrocronología. Integra fundamentos conceptuales y actividades prácticas de visión por computador, redes neuronales convolucionales, segmentación de imágenes y detección automática de anillos de crecimiento. El trabajo se desarrollará en Google Colab utilizando imágenes de madera, con énfasis en el análisis reproducible y la interpretación crítica de resultados.

Código: 4224220
Horas teóricas: 12
Horas prácticass: 8

Créditos UdeC: 2 (propuesta sujeta a ratificación)
Créditos SCT:1
Idioma: Español
Cupos: 20 (propuesto; por confirmar)

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Forestales
Coordinadoras(es): Eduardo Acuña Carmona
E-Mail de contacto: edacuna@udec.cl
Teléfono: (56 - 41) 220 4992 – 220 4679
Destinado a: Profesionales y estudiantes del sector forestal vinculados con ingeniería forestal, dendrocronología, manejo de bosques y teledetección. No se requiere experiencia previa en programación.

2. Optimización Económica y Modelos de Negocio para la Bioeconomía Forestal: Mercados de Carbono, Instrumentos de Política, Mass Timber y Bioenergía

Fecha de inicio: 27 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 28 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Cs. Forestales | **Horario:** 9:00 a 13:00 / 14:30 a 18:00 hrs.

Expositores:

Relatora UdeC: Dra. Rosa Ma. Alzamora

Relator Internacional: Dr. Rene Zamora-Cristales
Universidad: Oregon State University
País: EEUU

Esta asignatura vincula el manejo forestal sostenible con la mitigación del cambio climático y la generación de valor territorial. A través de la optimización económica, la investigación de operaciones y la programación matemática, el curso proporciona herramientas cuantitativas para diseñar cadenas de valor, modelos de negocio e instrumentos de política eficientes y resilientes.

Su contenido integra cuatro ejes estratégicos: los mercados de carbono y finanzas climáticas, las políticas e incentivos de inversión, las innovaciones en mass timber y la logística de biomasa para bioenergía. Mediante casos aplicados desde Oregón hasta América Latina, los participantes aprenderán a transformar los recursos forestales en soluciones basadas en la naturaleza y negocios sostenibles.

Código: 4224219
Horas teóricas: 16
Horas No presenciales: 2
Horas prácticas/laboratorio: 2
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT:1
Idioma: Español
Cupos: 12

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias Forestales
Coordinadoras(es): Rosa Ma. Alzamora
E-Mail de contacto: ralzamora@udec.cl
Teléfono: (56-41) 2204905
Destinado a: estudiantes de postgrado de Ciencias Forestales, Ciencias de la Conservación de los Bosques, de Agronomía e Ingeniería.

3. Infraestructura verde: gestión y valoración del arbolado urbano

Fecha de inicio: 12 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 14 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Cs. Forestales | **Horario:** 9:00 a 12:30 / 14:30 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relatora UdeC: Juan Pedro Elissetche Martínez

Relator Internacional: Dr. Asia Dowtin
Universidad: Michigan State University
País: EEUU

La infraestructura verde urbana arbolado de calles, parques, plazas y otros espacios vegetados es un componente central de la bioeconomía aplicada a las ciudades: aporta servicios ecosistémicos de regulación (mitigación de la isla de calor, captura de carbono, mejora de la calidad del aire, manejo de aguas lluvias), servicios culturales y beneficios sociales y de salud, al mismo tiempo que constituye un activo con valor económico cuantificable. Sin embargo, su gestión enfrenta desafíos crecientes: envejecimiento y pérdida del arbolado, baja planificación de especies y sitios de plantación, escasa valoración económica formal de los árboles como activos urbanos, y limitada integración de la arboricultura urbana en la planificación territorial. Esta asignatura entrega los fundamentos conceptuales y metodológicos para diagnosticar, gestionar y valorar económicamente el arbolado urbano como infraestructura verde, integrando enfoques de servicios ecosistémicos, inventario y evaluación arbórea, y métodos de valoración (CTLA, i-Tree) utilizados internacionalmente, analizando su aplicabilidad para la gestión de ciudades chilenas.

Código: 4219087
Horas presenciales: 16
Horas No prescenciales: 6
Horas prácticas: 2
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT:1
Idioma: Español e inglés
Cupos: 12

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Ciencias Forestales
Coordinador: Dr. Juan Pedro Elissetche
E-Mail de contacto: jelisset@udec.cl
Teléfono: (56-41) 2204698
Destinado a: Estudiantes de postgrado de Ciencias Forestales, Ciencias de la Conservación de los Bosques, e Ingeniería, Arquitectura, Sociología.

El Tiempo

Facultad de **Ciencias Jurídicas y Sociales**

06



Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

Es tiempo de...

El tiempo no es solo una medida de nuestra existencia. Es también una oportunidad para reflexionar sobre el presente, aprender del pasado y asumir la responsabilidad de construir el futuro. Desde las ciencias jurídicas y sociales, cada época plantea desafíos que exigen conocimiento, compromiso y capacidad de transformación.

Es tiempo de fortalecer el Estado de Derecho, garantizar el acceso oportuno a la justicia, modernizar nuestras instituciones y asegurar que la dignidad humana, la libertad y la igualdad sean realidades efectivas.

Es tiempo de repensar la administración pública, promoviendo un Estado moderno, eficiente, transparente y cercano a las personas, capaz de responder a las transformaciones sociales, tecnológicas y territoriales.

Es tiempo de las humanidades y las ciencias sociales, de reivindicar el pensamiento crítico, la reflexión ética y el valor del conocimiento para comprender una sociedad en permanente transformación.

Es tiempo de las regiones, de reconocer sus identidades, capacidades y aspiraciones. Desde Biobío y Ñuble, territorios de historia, cultura y conocimiento, debemos contribuir a un desarrollo más equilibrado, inclusivo y sostenible.

Es, especialmente, tiempo de las universidades, de reafirmar su vocación pública, su compromiso con la formación integral y su responsabilidad de generar conocimiento, promover el diálogo y aportar soluciones a los grandes desafíos contemporáneos.

Desde la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Concepción, fieles al desarrollo libre del espíritu, creemos que el futuro no solo se espera: Chile se piensa, se **construye y se transforma desde nuestros territorios.**

1. Métodos avanzados para estudios aplicados a políticas públicas y territoriales

Fecha de inicio: 06 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales | **Horario:** a definir

Expositores:

Relatoras UdeC:
Dra. Violeta Montero Barriga
Dra. Xenia Fuster Farfán
Dra. María José Herrera

Relatora Internacional: Dra. Philippa Collinn
Universidad: Western Sydney University
País: Australia

A partir del análisis crítico de diseños de investigación relevantes, se sentarán las bases de diseños de investigación complejos y aplicables en las áreas del gobierno y estudios territoriales. A partir de sus propios proyectos de investigación, los y las participantes realizarán ejercicios situados en el territorio usando herramientas de representación espacial con Sistemas de Información Geográfica, y plataformas digitales que logren capturar percepciones e hitos en el espacio, como por ejemplo "MAPIMO" (www.mapimo.org), nutriendo así una caja de herramientas interdisciplinaria para desarrollar investigaciones innovadoras y de excelencia.

Código: 4255025 / 4245020
Horas presenciales: 48
Horas No prescenciales: 96
Créditos UdeC: 3
Créditos SCT:5
Idioma: Español e inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Gobierno / Doctorado en Estudios Territoriales
Coordinadora: Dra. Jeanne W. Simon
E-Mail de contacto: jsimon@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 7217
Destinado a: Estudiantes de programas de postgrado académicos

El Tiempo

Facultad de **Ciencias Naturales y Oceanográficas**

07

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

Las percepciones del tiempo en la naturaleza.

El tiempo en la naturaleza no es un reloj uniforme, sino un fascinante mosaico de ritmos vitales. En nuestra **Facultad** exploramos cómo la vida y sus ecosistemas miden su existencia. El tiempo no transcurre igual. La percepción temporal es selectiva, moldeada por la evolución, el ambiente y los ciclos circadianos, ultradianos e infradianos. En particular, el Departamento de **Botánica** observa cómo el tiempo se expande con paciencia milenaria abarcando desde la flor de un día o el cactus de floración nocturna hasta las araucarias o los alerces milenarios, que miden la historia en siglos, sincronizando su floración mediante relojes moleculares internos y sutiles ritmos estacionales que ignoran nuestra prisa cotidiana.

En el Departamento de **Zoología,** la percepción del tiempo en los animales depende de su tamaño, su tasa metabólica y su reloj biológico interno. En el extremo rápido, insectos como las efímeras viven apenas unas horas, pero procesan la luz tan rápido que experimentan el mundo en una especie de «tiempo bala», donde cada segundo humano contiene un universo de decisiones. En contraste, los grandes cetáceos pausan sus latidos en la calma abisal.

En el Departamento de **Oceanografía,** el tiempo adquiere dimensiones planetarias con una memoria tan antigua como la **circulación termohalina** (la gran cinta transportadora global) que puede tardar más de mil años en completar una sola vuelta al planeta, conectando el clima del pasado con el futuro. Aquí, la “edad” de las aguas no se mide por la antigüedad de sus moléculas, sino por el tiempo que lleva aislada de la superficie.

Por tanto, desde el parpadeo de un insecto hasta la memoria del océano, la vida permanece en un delicado equilibrio planetario. A pesar que sus ecosistemas particulares nacen y envejecen, se suceden unos a otros cuestionando la muerte.

Dr. Marcus Sobarzo Bustamante
Decano
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas

1. Identificación de Microalgas Formadoras de Floraciones Algales Nocivas (FANs): Enfoques Morfológicos, Moleculares y Químicos

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 29 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Naturales | **Horario:** 9:00 a 13:00 hrs./ 15:00 a 17:30hrs.

Expositores:

Relatoras UdeC:
Dra. Catharina Alves-de-Souza
Dra. Allisson Astuya
Dr. Pablo Castro

Relator nacional: Dr. Gonzalo Álvarez, UCN, Coquimbo

Relatora Internacional: Dr. Leyberth Fernández H.
País: México

Código: 4239040
Horas teóricas: 36
Horas prácticas: 39
Créditos UdeC: 3
Créditos SCT:5
Idioma: Español
Cupos: 16

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias con Mención en Manejo de Recursos Acuáticos Renovables
Coordinadora: Dra. Allisson Astuya
E-Mail de contacto: aastuya@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 7107
Destinado a: Estudiantes de Postgrado de Doctorado y Magister

2. Ecology and Diversity of Marine Microorganims (ECODIM)

Fecha de inicio: 06 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 26 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Centro de Investigación Fundación San Ignacio del Huinay, Los Lagos, Chile | **Horario:** 9:00 a 18:00 hrs.

Expositores:

Relator UdeC: Osvaldo Ulloa

Relator(a) nacional:
Matias Castro, Instituto Milenio de Oceanografía
Nicole Trefault, Universidad Mayor
Rodrigo de la Iglesia, Pontificia Universidad Católica

Relator(a) Internacional: Jake Bailey
Universidad: University of Minnesota
País: EEUU

Relator(a) Internacional: Nicole King
Universidad: University of California, Berkeley
País: EEUU

Relator(a) Internacional: Adriana Lopes dos Santos
Universidad: University of Oslo
País: Noruega

ECODIM es un curso intensivo teórico-práctico, que se centra en enseñar a los estudiantes las múltiples facetas de la ecología y diversidad microbiana y de cómo los microorganismos interactúan y contribuyen a los procesos biogeoquímicos del ambiente con especial énfasis en el océano

Código: 4207110
Horas teóricas: 88
Horas prácticas: 52
Créditos UdeC: 7
Créditos SCT:7
Idioma: Inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es): Doctorado en Oceanografía
Coordinador(a): Osvaldo Ulloa / Marcela Montoya
E-Mail de contacto: ecodim@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 2661276
Destinado a: Estudiantes de Postgrado

3. Modelación Regional Biogeoquímica Oceánica (CROCO-PISCES)

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027
Lugar de realización: Departamento de Geofísica | **Horario:** 9:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator(a) UdeC:
Dra. Vera Oerder
Dr. Andrés Sepúlveda
Dra. Carolina Parada
Dra. Odette Vergara

Relator(a) Internacional: Dr. Christian Ethe
Universidad: LOCEAN, Paris
País: Francia

Curso electivo Teórico-Práctico donde las y los estudiantes podrán conocer y aplicar herramientas avanzadas de modelación oceánica. Su meta es enseñar a los estudiantes a usar el modelo regional de océano (física) CROCO (Shchepetkin and McWilliams, 2009) y el modelo biogeoquímico PISCES, (Aumont et al., 2015). Estos dos modelos son ampliamente ampliamente usados por la comunidad cientifica *(e.g. Herrera et al., 2018; Renault et al., 2019; Hauschildt et al., 2021; Echevin et al., 2021 ; De Mello et al., 2022; Maillard et al., 2022; Xue et al., 2022).* Estos modelos permiten, por ejemplo, hacer downscaling de escenarios futuro de cambio climatico (e.g. Oerder et al.,2015), reproducir la circulación de una zona costera para entender sus forzantes (e.g. Vergara et al., 2023) o alimentar modelos de larvas (Flores-Valiente et al., 2023) o de peces (Cruz et al., 2022).

Al terminar el curso, los estudiantes serán capaces de usar el modelo para diseñar y realizar sus propias simulaciones.

El curso constará de clases teóricas para explicar el funcionamiento de los modelos y de clases prácticas donde los estudiantes irán desarrollando un caso aplicado. En estas clases prácticas irán preparando, corriendo y analizando una simulación regional interanual incluyendo biogeoquímica.

Código: 4207109 / 4319048
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 14
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT:2
Idioma: Español e Inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Oceanografía (Magister en Geofísica como programa de apoyo)
Coordinadora: Dra. Vera Oerdera
E-Mail de contacto: voerder@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 1235
Destinado a: Profesionales, Alumnos de postgrado

4. Técnicas avanzadas de intercambio de gases y fluorescencia de la clorofila para estudios en Ecofisiología Vegetal

Fecha de inicio: 06 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 09 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Cs. Naturales y Oceanográficas | **Horario:** 9:00 a 18:00 hrs.

Expositores:

Relator(a) UdeC:
Enrique Ostria
Lohengrin Cavieres
Luisa Bascuñán

Relator nacional:
León Bravo, Universidad de La Frontera, Temuco

Relator(a) Internacional: Jaume Flexas
Universidad: Universitat de les Iles Balears
País: España

Aplicación integral de técnicas para estudios de Ecofisiología Vegetal. Los y las estudiantes trabajarán con dispositivos para medir intercambio de gases y fluorescencia de la clorofila en plantas, realizando protocolos para determinar los componentes del uso y disipación de la energía lumínica, estudio de la fluorescencia basal frente a la temperatura, curvas de respuesta de la fotosíntesis al CO2. Para calcular limitaciones bioquímicas y biofísicas a la asimilación de carbono. Los y las alumnas aprenderán procedimientos analíticos de avanzada para la interpretación biológica de los datos obtenidos.

Código: 4213075
Horas teóricas: 20
Horas prácticas: 20
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT:2
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Sistemática y Biodiversidad
Coordinadora: Enrique Ignacio Ostria Gallardo
E-Mail de contacto: eostria@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 2661032
Destinado a: Estudiantes de Postgrado

5. Sistemática, diversidad y metabolitos bioactivos de algas

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 25 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Cs. Naturales y Oceanográficas | **Horario:** 9:00 a 19:00 hrs.

Expositores:

Relator(a) UdeC:
Dra. Allisson Astuya
Dr. José Becerra A.
Dr. Pablo Castro Varela
Dra. Fabiola Cruces
Dr. Fabián Figueroa R.
Dr. Ricardo Figueroa
Dr. Erasmo Macaya H.
Dra. Estefanía Nova Lamperti
Dr. Andy Pérez
Dra. Claudia Pérez

Relator(a) Internacional: Dr. Roberto Abdala Díaz
Universidad: Universidad de Málaga
País: España

Relator(a) Internacional: Sergey Dobretsov
Universidad: Sultan Qaboos University, Cátedra UNESCO en Biotecnología Marina
País: Omán

Relator(a) Internacional: James Harynuk
Universidad: University of Alberta
País: Canadá

Curso intensivo de postgrado que integra sistemática, diversidad y química de productos naturales de algas del Pacífico Sur Oriental y de sistemas dulceacuícolas del centro-sur de Chile. Aborda taxonomía e identificación; aislamiento, cultivo y preservación; extracción, purificación y caracterización de metabolitos; GC×GC-TOFMS y quimiometría; y evaluación de actividad antioxidante, citotóxica e inmunomoduladora. Combina clases teóricas en módulos de 45 min, salidas a terreno, prácticas de laboratorio y seminarios grupales, con académicos UdeC e invitados internacionales.

Código:
4213074 Doctorado Sistemática y Biodiversidad
4204241 Doctorado en Ciencias Ambientales
4212068 Doctorado en Ciencias y Tecnología Analítica
Horas teóricas: 18
Horas prácticas: 54 (22 h prácticas + 32 h laboratorio)
Total horas presenciales: 72

Créditos UdeC: 3
Créditos SCT: 5
Idioma: Español e Inglés
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Sistemática y Biodiversidad (FCNO); Doctorado en Ciencias y Tecnología Analítica (Facultad de Farmacia); Doctorado en Ciencias Ambientales (Facultad de Ciencias Ambientales).
Coordinadora: Dra. Claudia Pérez
E-Mail de contacto: claudiaperez@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3435
Destinado a: Estudiantes de doctorado y magíster de los tres programas asociados y de otros programas de postgrado de la UdeC e instituciones nacionales o extranjeras, previa aceptación de la coordinación del curso.

6. Evaluación y manejo de pesquerías limitadas en dato

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 08 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Cs. Naturales y Oceanográficas | **Horario:** 9:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator nacional:
Luis Cubillos Santander, Universidad de Concepción, Concepción

El manejo pesquero se identifican procedimientos de manejo (PM), definidos por: a) un sistema de recolección de datos, b) un estimador de la situación del stock, o indicador; y c) una regla de control de captura. La regla de control se basa en estrategias de explotación genéricas, y puntos biológicos de referencia objetivos y límites. Muchas de las pesquerías actuales carecen de observaciones sistemáticas de datos, lo que impone desafíos para la evaluación y manejo. En esta asignatura, se capacitará en la aplicación de modelos de evaluación de pesquerías limitadas en datos.

Código: 4165054
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 16
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 2

Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Magister en Ciencias mención Pesquerías
Coordinadora: Luis Cubillos
E-Mail de contacto: lucubillos@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3536
Destinado a: Estudiantes de postgrado Doctorado en Ciencias mención Manejo de Recursos Acuaticos Renovables, Magister en Ciencias mención Pesquerías, Magister en Ciencias mención Zoología, y profesionales de las ciencias del mar, tanto de Chile como extranjeros con énfasis en manejo de pesquerías chilenas.

7. Introducción a la Evaluación de Estrategias de Manejo con openMSE

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Cs. Naturales y Oceanográficas | **Horario:** 9:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator nacional:
Vania Henríquez Tribiños

La Evaluación de Estrategias de Manejo es una metodología que mide la eficacia del manejo. El curso openMSE es una plataforma clave para evaluar los procedimientos de manejo de candidatos y asegurar que estos cumplan con los objetivos establecidos.

Código: 4165076
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 16
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Magister en Ciencias mención Pesquerías
Coordinadora: Luis Cubillos

E-Mail de contacto: lucubillos@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3536
Destinado a: Estudiantes de postgrado Doctorado en Ciencias mención Manejo de Recursos Acuaticos Renovables, Magister en Ciencias mención Pesquerías, y profesionales de las ciencias del mar, tanto de Chile como extranjeros con énfasis en manejo de pesquerías chilenas.

El Tiempo

Facultad de **Ciencias Químicas**

08



Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

Yo estaba sobre el tiempo sentado sobre el tiempo como un astro de flores y volcanes acaso como un Dios o más bien un poeta veía pasar siluetas de dominios cometas y torrentes allá arriba entre silencios devorantes, veía rostros estropeados en mi vida

(del poema Tiempo-espacio de Vicente Huidobro)

En este contexto, la idea y el concepto de transformación de la materia a escala micro y macroscópica, que ocurre asociada al fluir del tiempo, relacionan perfectamente los aspectos centrales de dos ciencias como son la química y la geología.

El fluir del tiempo conlleva implícitas las percepciones de antes y después, causa y efecto o, en definitiva, pasado y futuro. En este sentido, el fluir del tiempo se puede relacionar y entender en base a conceptos termodinámicos como el calor y la entropía, aunque hay que advertir que en el mundo microscópico, observado en todas sus configuraciones posibles, la diferencia entre pasado y futuro desaparece.

El tiempo es una de las principales variables de la cinética química, la cual relaciona la velocidad con la que los reactantes se "transforman en productos". Así, cada reacción se puede considerar un reloj microscópico determinado por la velocidad de colisión de las moléculas y su respectiva energía de activación. La escala varía desde unos pocos femtosegundos, hasta miles o millones de años. Por otra parte, en la geología, el tiempo adquiere una dimensión monumental. A escala planetaria, la Tierra opera como un inmenso reactor químico que requiere millones de años para manifestar sus procesos. La cristalización de los minerales dentro del magma, la metamorfosis de las rocas bajo temperaturas y presiones extremas, y la erosión continental son transformaciones lentas y muchas veces imperceptibles a escala humana.

Podemos considerar entonces que el tiempo no es solo un flujo abstracto, sino la huella química de los átomos y moléculas, transformando el universo y el planeta.

Dr. Eduardo Pereira Ulloa
Decano
Facultad de Ciencias Químicas

1. Nanocompósitos Poliméricos y Economía Circular: Diseño, Funcionalización y Propiedades de Materiales Avanzados

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 21 de Enero de 2027
Lugar de realización: Laboratorio de Polímero | **Horario:** 10:00 a 12:00 hrs. y 14:00 a 16:00hrs.

Expositores:

Relator(a) UdeC: Héctor Aguilar Bolados

Relator(a) Internacional: Miguel Ángel López Manchado
Universidad: ICTP-CSIC
País: España

Este curso aborda el diseño racional de nanocompósitos poliméricos desde los principios de la economía circular, integrando la tríada síntesis-estructura-propiedad bajo criterios de sostenibilidad. Se revisan estrategias de funcionalización superficial de cargas nanométricas (grafeno, óxidos metálicos, cargas bio-derivadas) orientadas a maximizar la interfaz polímero-filler y minimizar el uso de recursos vírgenes. Se incluyen casos de estudio en matrices elastoméricas y termoplásticas, con énfasis en métodos de caracterización estructural y dieléctrica.

Como componente experimental, los/as estudiantes procesarán compuestos elastoméricos y termoplásticos con cargas funcionalizadas, y caracterizarán tanto los materiales de relleno como los materiales compuestos obtenidos, aplicando de forma práctica los criterios de diseño de interfaz y economía circular revisados en la componente teórica.

Código: 4201255-4106121
Horas teóricas: 8
Horas prácticas: 8
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias con mención en Química-4201
Coordinadora: Claudio Jiménez Águila
E-Mail de contacto: fcq-postgrado@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3529
Destinado a: Estudiantes de doctorado y magister de todos los programas de la Universidad.

2. Difracción de Rayos X de Monocristal: del cristal a la estructura
Unidad Académica Responsable

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Auditorio Burkhard Seeger, 2do piso, Bloque 2, Facultad de Ciencias Químicas | **Horario:** 09:00 a 13:00 hrs.

Expositores:

Relator(a) UdeC: Claudio Jiménez Águila

Relator(a) Internacional: Jorge Pasan
Universidad: Universidad de La Laguna
País: España

La asignatura eminentemente práctica tiene como objetivo que los y las estudiantes se familiaricen con el proceso de resolución estructural utilizando datos de difracción de rayos X de monocristal. Desde la selección del cristal adecuado, la interpretación de las imágenes obtenidas con el difractómetro, las decisiones durante la medición hasta la utilización de programas para la resolución estructural (Olex2, Shelx), la generación del fichero CIF (Encifer) y como contestar a las alertas del checkcif de la IUCr o la presentación del resultado con software específico (Mercury, Diamond).

Realizaremos prácticas de resolución de estructuras sencillas y con desorden, definiendo los criterios para decidir cuándo el modelo construido es fiable. Utilizaremos bases de datos para determinar parámetros estructurales sencillos (distancias de enlace, ángulos).

Código: 4201216-4106119
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 4
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 30

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias con mención en Química-4201
Coordinadora: Claudio Jiménez Águila
E-Mail de contacto: fcq-postgrado@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3529
Destinado a: Estudiantes programas de doctorado o magister en áreas de las ciencias exactas o naturales, o en el área de materiales, con interés en la caracterización cristalográfica de moléculas pequeñas.

3. Introduction to Finite Element Method with applications on earthquake deformation

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 08 de Enero de 2027
Lugar de realización: Departamento Ciencias de la Tierra | **Horario:** 09:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator(a) UdeC: Andrés Tassara

Relator(a) Internacional: Carlos Peña-Ormazabal
Universidad: GFZ-Potsdam
País: Alemania

This course introduces the finite element method (FEM) as a tool to study crustal deformation associated with the earthquake cycle, with emphasis on time-dependent postseismic processes. Students will learn to translate continuum mechanics problems into FEM models, with emphasis on how different postseismic mechanisms produce distinct spatial and temporal deformation patterns. Students will also construct, run, visualize, and evaluate numerical models and compare model predictions with real geodetic observations of Chilean earthquakes.

Código: 4216073
Horas teóricas: 20
Horas prácticas: 16
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 2
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias Geológicas
Coordinadora: Andrés Tassara
E-Mail de contacto: andrestassara@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4738
Destinado a: Alumnos de doctorado, magister y pregrado avanzando en áreas de geología, geofísica e ingeniería.

4. Química Forense y Análisis de Evidencias de Trazas: Aplicaciones en investigaciones criminales

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Químicas | **Horario:** 9:00 a 13:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) UdeC: Jorge Yáñez Solorza

Relator(a) Internacional: Tatiana Trejos
Universidad: Universidad de Virginia Occidental (wvu)
País: Estados Unidos

Asignatura intensiva orientada a estudiantes de postgrado y profesionales del área química, física y analítica que aborda fundamentos y aplicaciones avanzadas de la química forense, con énfasis en el análisis espectroscópico, interpretación y valor probatorio de evidencias de trazas. Se cubrirán técnicas modernas como laser induced breakdown spectroscopy (LIBS), laser ablation inductively coupled plasma (LA-ICP-MS), scanning electronic microscopy (SEM-EDS), espectroscopía infrarroja (FTIR) y otras herramientas espectroscópicas, integrando estudios de caso y discusión crítica en el contexto de la investigación forense y criminalística con alcances judiciales.

Este curso desarrollará las habilidades de los estudiantes de postgrado y profesionales para aplicar fundamentos científicos de química, física y espectroscopía en la identificación, el examen e interpretación en investigaciones forenses.

Código: 4106120-4201256
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 3
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 30

Programa(s) tutor(es):
Magister en Ciencias con Mención en Química - 4106
Coordinadora: Dr. Claudio Jiménez Águila
E-Mail de contacto: fcq-postgrado@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3529
Destinado a: Estudiantes de magíster y doctorado en Ciencias Químicas Estudiantes de doctorado en Ciencias y Tecnologías Analíticas Doctorado y magíster en Ciencias Ambientales Profesionales del área forense de PDI, Carabineros y policías internacionales.

5. Caracterización de Materiales para Aplicaciones Energéticas y Ambientales

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ciencias Químicas | **Horario:** 9:30 a 13:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) UdeC: Doris Ruíz Vásquez

Relator(a) Internacional: Manuel Karim Sapag
Universidad: Universidad de San Luis
País: Argentina

La asignatura Caracterización de Materiales para Aplicaciones Energéticas y Ambientales es un curso intensivo que concentra, en una semana, los fundamentos y aplicaciones avanzadas de la caracterización de materiales para el desarrollo de tecnologías orientadas a la sostenibilidad. La asignatura aborda la relación entre la estructura, las propiedades superficiales y el desempeño de estos materiales, con énfasis en las técnicas de adsorción de gases, la determinación del área superficial y la distribución de tamaños de poro, el almacenamiento de hidrógeno y metano, la captura de CO_2, la valorización de residuos y las aplicaciones en catálisis heterogénea. Asimismo, se analizan los principios que permiten interpretar los datos experimentales y seleccionar métodos de caracterización adecuados, incorporando estudios de caso y literatura científica para comprender las relaciones entre síntesis, estructura y funcionalidad de materiales destinados a aplicaciones energéticas y medioambientales.

Código: 4201257-4106122
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 4
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias con mención en Química-4201
Coordinadora: Dr. Claudio Jiménez Águila
E-Mail de contacto: fcq-postgrado@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3529
Destinado a: Estudiantes de Magíster y Doctorado en Ciencias con mención en Química y a estudiantes/investigadores de áreas afines.

El Tiempo

Facultad de **Ciencias Sociales**

09



Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

El tiempo constituye esencialmente una experiencia situada, construida socialmente y nutrida por la historia, los territorios, las relaciones humanas, las memorias y las expectativas de futuro. Pensar el tiempo desde las Ciencias Sociales supone reconocer que no constituye únicamente una medida objetiva o una sucesión lineal de acontecimientos. Cada sociedad, grupo social, familias y personas organizan, interpretan y habitan el tiempo de maneras diversas. Existen tiempos personales y colectivos; tiempos del trabajo, de la vida cotidiana; tiempos de cambio y de permanencia; tiempos marcados por las generaciones, las transformaciones culturales, las crisis y los procesos sociales. En ellos se configuran diversos sentidos, identidades y formas de comprender nuestra experiencia común.

Desde la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Concepción, abordar El Tiempo invita a observar críticamente cómo las personas y las comunidades construyen sus trayectorias, preservan sus memorias, enfrentan las transformaciones del presente y proyectan futuros posibles.

En esta 72ª versión de la Escuela de Verano, proponemos comprender el tiempo no solo como aquello que transcurre, sino como un fenómeno profundamente humano y social: una dimensión donde se conjugan experiencias, interpretaciones y transformación que nos desafía permanentemente a pensar quiénes somos, de dónde venimos y hacia dónde queremos avanzar.

1. Regímenes de género, sistemas de cuidado y políticas

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 08 de Enero de 2027
Lugar de realización: Online| **Horario:** 18:00 a 20:30 hrs .

Expositores:

Relator(a) UdeC: Dra. Pamela Castillo Mardones

Relator(a) Visitante:
Dra. María Soledad Ascencio Cortes
Universidad: Universidad de Concepción
País: Chile

Asignatura destinada a proporcionar un marco conceptual, desde los estudios feministas y de género, para abordar el actual debate en torno a regímenes de género, sistemas de cuidados y políticas familiares en Chile. Se espera con ello proporcionar herramientas conceptuales que tributen al análisis y diseño de políticas familiares que reconozcan los principios de justicia social, equidad y diversidad de género.

Código: 4302050
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 32
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 4

Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Intervención Familiar
Coordinadora: Dra. Pamela Castillo Mardones
E-Mail de contacto: pamecastillo@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 2203917
Destinado a: Estudiantes de Magister en Intervención Familiar

2. Violencia integral de género y niñez: Claves para la comprensión y la acción, desde la protección jurídica y las políticas públicas

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Online | **Horario:** 18:00 a 21:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) UdeC: Profesora Cecilia Pérez Díaz

Curso lectivo orientado a la descripción y análisis del fenómeno de la violencia integral de género, desde la perspectiva de las respuestas públicas recientes en el marco de la legislación y las políticas públicas en Chile. Se propone explorar y problematizar la consideración de las niñeces como actores/sujetos en los relatos, diagnósticos, diseños programáticos e intervenciones públicas, que emanan de la Ley 21.675 y su despliegue en el intersector de protección de la niñez a nivel nacional y local.

Código: 4302052
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 32
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 4
Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Intervención Familiar
Coordinadora: Dra. Pamela Castillo Mardones
E-Mail de contacto: pamecastillo@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 2203917
Destinado a:
Estudiantes de postgrado, profesionales de diversas disciplinas vinculadas a la protección integral de la niñez (trabajo social, psicología, sociología, salud pública, educación, derecho, administración pública, entre otras), profesionales de Oficinas Locales de la Niñez, Consejeros y Consejeras Técnicas de Tribunales de Familia.

3. Análisis y visualización de datos con R para Ciencias Sociales y Humanidades

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 08 de Enero de 2027
Lugar de realización: Sala de Consejo Dpto. de Sociología | **Horario:** 17:00 a 21:00 hrs .

Expositores:

Relator Nacional:
Quiroga Moya Riva Paz, Pontificia Universidad Católica

La asignatura tiene por objetivo introducir a los participantes en el manejo del lenguaje de programación R para el procesamiento, análisis y visualización de datos. A partir de la realización de ejercicios prácticos, se espera que los participantes se familiaricen con el uso de esta herramienta y comprendan el potencial que tiene para la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades.

Código: 4158108
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 38
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 2
Idioma: Español
Cupos: 10

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Investigación Social y Desarrollo
Coordinadora: Beatriz Cid Aguayo
E-Mail de contacto: beatrizcid@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3134
Destinado a: A estudiantes de pre y postgrado, interesados en el lenguaje de programación R.

4. Metodología para la evaluación de programas sociales

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Online (plataforma Teams) | **Horario:** 18:00 a 21:00 hrs .

Expositores:

Relator Nacional:
Magdalena Calderón Orellana, Pontificia Universidad

El curso «Metodologías de Evaluación de Programas Sociales» tiene como objetivo principal formar a los estudiantes en el diseño y aplicación de evaluaciones de programas e intervenciones de problemas sociales complejos. Se busca proporcionar las herramientas teóricas y prácticas necesarias para evaluar de manera rigurosa programas e intervenciones sociales desde enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos.

Las clases serán participativas, fomentando el diálogo crítico y el trabajo colaborativo, con una orientación práctica centrada en las intervenciones sociales. Los estudiantes integrarán conocimientos metodológicos con una visión contextualizada y ética, lo que les permitirá abordar los desafíos técnicos y sociales asociados a la evaluación de políticas y programas sociales.

Código: 4164065
Horas teóricas: 25
Horas prácticas: 7
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Magister Trabajo Social y Políticas Sociales
Coordinadora: Claudia Quiroga Sanzana
E-Mail de contacto: claudiaquiroga@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4106
Destinado a: Estudiantes de postgrado

5. Sistematización de experiencias y producción de saberes situados

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 08 de Enero de 2027
Lugar de realización: Online (plataforma Teams) | **Horario:** 18:00 a 21:00 hrs .

Expositores:

Relator Nacional:
Gabriela Parra Monje, Universidad de Los Lagos

La sistematización corresponde a un posicionamiento desde la mirada de América Latina que pone en valor la práctica social y permite ofrecer una mirada reflexiva, crítica y analítica a la misma.

El presente curso de verano ofrece al estudiantado un recorrido formativo por los fundamentos históricos, epistemológicos y metodológicos de la sistematización de experiencias desde los aportes de pioneros en la materia hasta los debates actuales sobre la producción de saberes y conocimiento. Permitiendo al término del curso generar una propuesta articulada y progresiva sobre una experiencia de sistematización propia.

Código: 4164069
Horas teóricas: 25
Horas prácticas: 7
Créditos UdeC: 2

Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Magister Trabajo Social y Políticas Sociales
Coordinadora: Claudia Quiroga Sanzana
E-Mail de contacto: claudiaquiroga@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4106
Destinado a: Estudiantes de postgrado

6. Presentación y escritura de resultados de investigación social

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027
Lugar de realización: Online (plataforma Teams) | **Horario:** 18:00 a 21:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) UdeC: Germán Lagos

El curso tiene como propósito introducir a los estudiantes de magíster en los fundamentos, estrategias y estándares para la comunicación de resultados en investigación social. A lo largo de cinco sesiones, se revisan los elementos estructurales de un estudio, las herramientas para evaluar la calidad de los resultados y las formas de presentación en enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos.

El curso entrega una base sólida para comprender cómo se producen, presentan y argumentan resultados de investigación, desarrollando competencias esenciales para el trabajo académico y profesional avanzado en ciencias sociales.

Código: 4164068
Horas teóricas: 32
Horas prácticas:
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 1

Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Magister Trabajo Social y Políticas Sociales
Coordinadora: Claudia Quiroga Sanzana
E-Mail de contacto: claudiaquiroga@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4106
Destinado a: Estudiantes de postgrado

El Tiempo

Facultad de **Ciencias Veterinarias**



10

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

El Tiempo, arquitecto de la vida y maestro de la Medicina Veterinaria .

Desde el origen de la vida, el Tiempo ha sido el gran arquitecto de la evolución, guiando los cambios que dieron forma a la diversidad biológica que hoy habita el planeta. Con la aparición del ser humano y su capacidad de comprender y cuidar otras formas de vida, surgió una relación profunda entre el Tiempo y la Medicina Veterinaria.

En esta disciplina, el Tiempo está presente en cada etapa de la existencia. Habita en el desarrollo embrionario, coordinando los procesos que transforman una célula en un ser vivo. Acompaña a la ciencia, pues todo avance en conocimiento requiere observación y aprendizaje antes de convertirse en beneficios concretos para los animales, las personas y el medio ambiente.

La y el médico veterinario aprenden que prevenir enfermedades, realizar diagnósticos oportunos y aplicar tratamientos eficaces exige respetar los ritmos naturales de la vida. La recuperación de un paciente, la conservación de los ecosistemas y el desarrollo de sistemas productivos sustentables demandan Tiempo.

Pero el Tiempo no solo habita en laboratorios, clínicas o campos productivos, también vive en las aulas. Allí, transforma a estudiantes en profesionales comprometidos con la salud, el bienestar animal y el servicio a la sociedad. Las y los docentes transmiten conocimientos, experiencias y valores que enlazan el pasado con el futuro.

Al finalizar su formación, las nuevas generaciones comprenden una lección esencial: su labor no consiste en desafiar al Tiempo, sino en trabajar junto a él, respetando los ciclos de la vida y ejerciendo el cuidado con vocación y compromiso.

1. Genómica aplicada a estudios evolutivos en artrópodos vectores y sus microorganismos asociados

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 08 de Enero de 2027
Lugar de realización: Centro de Biotecnología, Universidad de Concepción | **Horario:** 09:30 a 13:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) UdeC:
Sebastián Muñoz Leal, Departamento de Ciencia Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias

Relator(a) Internacional: Juan Uribe Arboleda
Universidad: Departamento de Zoologíade Invertebrados, Museo Nacional de Historia Natural, Madrid
País: España

Asignatura de especialidad teórico-práctica dirigida a proporcionar a los estudiantes de postgrado conocimientos sobre genómica y evolución de artrópodos vectores y sus microorganismos asociados. También se abordan los fundamentos teóricos y prácticos detrás del procesamiento de datos generados por secuenciación masiva (o secuenciación de nueva generación), así como para la reconstrucción de hipótesis filogenéticas. Este conocimiento es crucial para fortalecer la línea de investigación en biodiversidad del programa de doctorado.

Código: 4233040
Horas teóricas: 32
Horas prácticas: 20
Créditos UdeC: 3
Créditos SCT: 3
Idioma: Español
Cupos: 30

Programa(s) tutor(es): Doctorado en Ciencias Veterinarias
Coordinadora: Sebastián Muñoz Leal
E-Mail de contacto: sebamunoz@udec.cl
Teléfono: (56 – 42) 220 8739
Destinado a: Estudiantes de postgrado de programas ad hoc, UdeC y externos.

El Tiempo

Facultad de **Enfermería**

11



Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

El tiempo en Enfermería: un fenómeno compasivo e interpersonal en la comunidad .

En Enfermería, el tiempo trasciende su medición cronológica y cuantitativa. Se manifiesta como un fenómeno situado, cuya esencia se entreteje con la historia de las personas, la trayectoria de la disciplina y la vida cotidiana de las comunidades.

El tiempo constituye el espacio en el que se despliega un cuidado compasivo, expresado en la disposición consciente de estar presente, la escucha atenta ante el sufrimiento ajeno y el reconocimiento de la dignidad de la otra persona en su vulnerabilidad.

Asimismo, la Enfermería se desarrolla en un tiempo comunitario y contextual. Cuidar a las personas implica comprender sus trayectorias vitales, sus ritmos sociales y las historias compartidas en los entornos donde viven. El tiempo de la salud y el bienestar no transcurre de forma aislada; se construye en el territorio, en los determinantes sociales y en la memoria colectiva de la comunidad.

Comprender el tiempo desde nuestra disciplina implica reconocer que la labor de Enfermería no se mide únicamente por las tareas ejecutadas, sino también por la profundidad de la presencia, el acompañamiento continuo y el compromiso con el bienestar de las personas en todas las etapas del curso de vida.

Dra. Viviane Jofré Aravena
Decana
Facultad de Enfermería

1. Investigación de Intervenciones Conductuales en Salud

Fecha de inicio: 12 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 14 de Enero de 2027
Lugar de realización: Auditorio Facultad de Odontología | **Horario:** 08:30 a 18:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) Internacional: Dra. Raquel Benavides Torres
Universidad: Universidad Autónoma de Nuevo León
País: México

Asignatura teórica orientada al desarrollo de herramientas teóricas y metodológicas para diseñar intervenciones conductuales en salud basadas en evidencia. Integra teorías del comportamiento, modelos explicativos y estrategias aplicables a contextos clínicos y comunitarios. Aborda análisis de problemas, modelos lógicos, implementación, evaluación, transferencia y adaptación de intervenciones, fortaleciendo competencias para la investigación e innovación en salud.

Código: 4185041 /4253016
Magíster en Enfermería. Doctorado en Cuidados de la Salud.
Horas teóricas: 32
Horas prácticas: 0
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 4

Idioma: Español
Cupos: 30

Programa(s) tutor(es): Magíster en Enfermería / Doctorado en Cuidados de la Salud
Coordinadora(es):
Dra. Patricia Cid Henríquez
Dra. Alide Salazar Molina
E-Mail de contacto:
patcid@udec.cl
alisalaz@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 2207065
Destinado a: Estudiantes de postgrado, investigadores, profesionales y docentes de área de salud.

El Tiempo

Facultad de **Farmacia**



12

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

El Tiempo desde la perspectiva de la Facultad de Farmacia.

“El tiempo no es solo una medida cronológica, es la dimensión que transforma, trasciende y otorga sentido a los procesos que sostienen la vida. Se manifiesta en los ritmos biológicos que regulan el metabolismo y la inmunidad, en las transformaciones de medicamentos y alimentos, en el envejecimiento y en la construcción de las trayectorias de salud. Es, en esencia, esa evolución silenciosa y continua que modela la existencia.

Desde la perspectiva de la Facultad de Farmacia, el tiempo no solo permite observar cambios, sino comprender cómo los sistemas biológicos se adaptan, conservan memoria, responden a su entorno y proyectan su futuro. Es la dimensión en que convergen conocimiento y experiencia. Esta mirada adquiere un significado más profundo al entrelazarse con la historia institucional. Desde sus orígenes en 1919, con el primer curso de Farmacia, el paso del tiempo ha forjado una tradición de excelencia, liderazgo e innovación. Durante más de un siglo, el conocimiento generado en sus aulas y laboratorios ha transformado la comprensión de los fenómenos moleculares en herramientas para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento, contribuyendo al bienestar y la calidad de vida de las personas.

La historia de la Facultad demuestra que el tiempo no es un mero transcurrir, sino una constante renovación del compromiso científico, social y ético que le dio origen. Guiada por el principio de que «sin verdad y esfuerzo no hay progreso», su comunidad académica abraza la dimensión temporal como objeto de estudio e inspiración para trascender el presente, construir futuro y seguir proyectando la ciencia al servicio de la salud, el bienestar y la vida.”

Consejo Directivo
Facultad de Farmacia

1. From Metabolites to Function: Advanced Strategies in Plant and Natural Product Metabolomics

Fecha de inicio: 25 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 29 de Enero de 2027
Lugar de realización: Auditorio Rafael Ávila, 1er piso Facultad de Farmacia | **Horario:** 09:00 a 13:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) UdeC:
Dr. Andy J. Pérez de Armas (Profesor Asociado, Depto. Análisis Instrumental)

Relator(a) Internacional: Dr. Norberto Peporine Lopes
Universidad: Universidad de Sao Paulo
País: Brasil

Curso intensivo de postgrado orientado a estrategias avanzadas para el estudio de metabolitos en plantas y productos naturales, integrando metabolómica basada en LC–MS de alta resolución con MALDI Mass Spectrometry Imaging (MALDI–MSI) como aproximación de vanguardia para vincular composición química, distribución espacial y función biológica. Se abordará el flujo de trabajo metabolómico desde el diseño experimental, preparación de muestras y adquisición de datos hasta el procesamiento, anotación e identificación de metabolitos y su interpretación biológica. Se discutirán estrategias actuales de análisis de productos naturales, metabolómica comparativa y ecología química, incorporando estudios de caso. Un énfasis especial estará puesto en la complementariedad entre LC–MS, que proporciona perfiles químicos de alta cobertura y capacidad de caracterización estructural, y MALDI–MSI, que permite visualizar in situ la distribución de metabolitos en tejidos. Mediante clases, discusión crítica de aplicaciones y actividades demostrativas, los estudiantes explorarán cómo la integración de información química, espacial y biológica permite avanzar desde la detección de metabolitos hacia la comprensión de su función.

Código: 4212067
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 4
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 2
Idioma: Español e inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias y Tecnología Analítica

Coordinador: Dr. Andy J. Pérez
E-Mail de contacto: aperezd@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3027
Destinado a: Estudiantes de doctorado y magíster de la Universidad de Concepción y de otras instituciones nacionales e internacionales, provenientes de química, química analítica, farmacia, bioquímica, biotecnología, biología, ciencias vegetales, productos naturales y áreas afines, interesados en metabolómica, espectrometría de masas, MALDI-MSI y el estudio funcional y espacial de metabolitos.

2. Diabetes monogenicas: diabetes neonatal y mody, que podemos aprender del diagnóstico clinico molecular y tratamiento

Fecha de inicio: 12 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 14 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Farmacia | **Horario:** 09:00 a 18:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) UdeC:
Dra. Valeska Ormazabal
Dr. Alexis Salas.
Dr. Enrique Guzmán
Dr. Felipe Zúñiga
Dra. Liliana Lamperti

Relator Nacional:
Dra. Daniela Mennickent
Dr. Esteban San Martín
Dra. Cacia Riquelme
Dra. Oriana Paiva

Relator(a) Internacional:
Dr. Ariel Pablo López, División Nutrición, Hospital de Clínicas.
Universidad: Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. INIGEM (Instituto de Inmunología, Genética y Metabolismo) dependiente del CONICET y la Universidad de Buenos Aires-Argentina.
País: Argentina

La diabetes monogénica es un tipo de diabetes donde la incorrecta utilización de glucosa por los tejidos es provocada por una sola mutación que se puede presentar en diferentes genes que participan en la secreción de insulina. Esta alteración se puede manifestar a los 6 meses de vida y se conoce como Diabetes Neonatal o bien antes de los 25 años y se denominan MODY por la sigla *Maturity Onset Diabetes of the Young.* Este tipo de diabetes causadas por mutaciones que son hereditarias, representan entre 2-5% de todas las diabetes a nivel mundial.

En la actualidad se conocen varios genes y las mutaciones presentes, llevando a una clasificación de 14 tipos de MODY, siendo las más frecuentes las MODY2 y MODY3. Sin embargo estas mutaciones se han caracterizado en población asiática, europea o norteamericana, pero en Latinoamérica aún se desconoce la prevalencia de las MODY y su impacto en la calidad de vida de los pacientes afectados, ya que muchas veces no cuentan con el diagnostico oportuno o no tienen acceso al mismo, por la falta de implementación del diagnóstico molecular. Es necesario realizar esfuerzos para

implementar la detección molecular de las mutaciones MODY y generar un enfoque hacia la atención clínica y farmacológica personalizada de cada paciente.

Código: 4121047
Horas teóricas: 14
Horas prácticas: 5
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 50 parte teórica y Taller, 15 parte Laboratorio demostrativo.

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Bioquímica Clínica e Inmunología
Coordinadora: Dra. Liliana Lamperti
E-Mail de contacto: llampert@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 2203858
Destinado a: Estudiante de Pre y postgrado e internos de Medicina.

El Tiempo

Facultad de **Humanidades y Arte**



13

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

El tiempo.

Las unidades académicas de la Facultad de Humanidades y Arte aquilatamos cada día el tiempo, acaso percibiendo el valor y la proyección de este esencial fenómeno que cruza tanto nuestras vidas como la labor académica continua que realizamos. Marca también el inicio de la propia Universidad cuando decidió formar en idiomas, comprendiendo la relevancia de ello en el porvenir. Es materia de estudio permanente y constante, al detenerse en el pasado para mejor comprender el futuro. Son las obras musicales clásicas y contemporáneas, aquellas esenciales de un acontecer pretérito para enriquecer la creación multiforme en la actualidad.

Es el inmedible acopio de obras literarias releídas siglos o meses después de ser construidas; el lenguaje que cambia con el paso de los años; la representación potencial de todas las escenas de distintos ciclos. Es la obra plástica, en sus múltiples expresiones, que reúne todas las manifestaciones de la imaginación humana. Es el acercamiento al pensamiento, las claves de la razón que organizan la realidad y el sentido común de los seres humanos, desde el principio de los tiempos hasta el día de hoy.

1. Procesamiento del lenguaje y funciones ejecutivas

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027
Lugar de realización: Sala Max Echeverría | **Horario:** 15:00 a 18:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) UdeC:
Dra. Pamela Ramírez
Dr. Bernardo Riffo

Relator(a) Internacional: Dra. María Teresa Martín-Aragoneses
Universidad: Universidad Nacional de Educación a Distancia Universidad (UNED)
País: España

La asignatura presenta una visión global del complejo proceso de la lectura en el que interactúan articuladamente factores lingüísticos (vocabulario, complejidad gramatical, estructuras discursivas y otros), cognitivos (percepción, memoria, funciones ejecutivas) y socioculturales (contextos de aprendizaje y prácticas lectoras). Se utilizará una metodología mixta que incluye exposición sobre fundamentos teóricos y análisis de casos específicos. Los/as estudiantes tendrán un papel activo mediante la aplicación de los conceptos teóricos a diversas situaciones presentadas en los casos a analizar. El enfoque es interdisciplinario, integrando la lingüística, la neuropsicología y la educación. Se espera contribuir significativamente a la formación avanzada en tópicos de frontera en un tema que alcanza la mayor relevancia en el país, donde los resultados de mediciones como PISA y SIMCE continúan evidenciando una brecha considerable con respecto a países desarrollados y entre grupos de distinto ingreso económico en la sociedad chilena.

Código: 4221209
Horas teóricas: 18
Horas prácticas: 0
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 2
Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es): Doctorado en Lingüística
Coordinador(a):
Dra. Pamela Ramírez Peña
Dr. Bernardo Riffo Ocares
E-Mail de contacto: pamerami@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4313
Destinado a: Estudiantes de postgrado en lingüística, educación y psicología.

2. Espacios, cuerpos y géneros en la literatura latinoamericana contemporánea

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Sala Gilberto Triviños | **Horario:** 15:00 a 18:00 hrs .

Expositores:

Relator(a) Internacional: Dra. Andrea Ostrov
Universidad: Universidad de Buenos Aires
País: Argentina

Toda configuración espacial representa y constituye a la vez un orden determinado de inclusiones y exclusiones, de usos apropiados e inapropiados, prescripciones y permisos, centros, márgenes, direccionalidades, sentidos de circulación, recorridos posibles e imposibles. Ese ordenamiento –pensado como efecto o resultado de relaciones de poder– diseña un entramado complejo que habilita y determina cuerpos, identidades, prácticas y relaciones sociales. Sin embargo, hasta la segunda mitad del siglo XX, el espacio fue concebido como una mera superficie o escenario donde transcurren acciones y se ubican objetos y personas (Foucault 1980: 117). Congruentemente con esto, la crítica literaria concibió las categorías de "paisaje", "naturaleza" o "ambiente" para referirse a la dimensión espacial necesariamente presente en todo relato. Esta consideración del espacio como superficie, escenario o "decorado" ha promovido una visión estática y naturalizada del mismo que disimula tanto las operaciones mediante las cuales ha sido construido como las determinaciones que toda organización espacial prescribe.

En su texto pionero La production de l'espace (1974), Henri Lefèbvre sentó las bases para una revisión crítica de los modos de concebir el espacio en el pensamiento occidental, demostrando los efectos de naturalización que ocultan y disimulan las relaciones de poder que lo constituyen y atraviesan. El poder –sostiene Michel Foucault– se ejerce en el espacio, requiere un espacio para desplegarse, de modo tal que las relaciones de poder se espacializan bajo la forma de demarcaciones, clausuras, cierres, límites, fronteras, implantaciones, atribuciones de lugares, accesos, prohibiciones y formas de relacionalidad que intervienen en los procesos de construcción y significación de cuerpos, subjetividades e identidades. Por consiguiente, el espacio –social y culturalmente construido– configura a la vez que representa un determinado orden jurídico en virtud del cual se distribuyen cuerpos, identidades, prácticas y relaciones sociales y se

sancionan los desvíos, intromisiones y des-ubicaciones socialmente «inaceptables».

El seminario propone abordar la literatura latinoamericana de los siglos XX y XXI teniendo en cuenta las vinculaciones y determinaciones mutuas entre cuerpos, géneros y espacios, considerando la espacialidad como un aspecto constitutivo de la corporalidad en relación con las inclusiones y exclusiones de clase, etnia, género, salud, alfabetización, ocupación, nacionalidad, migración, etc. en tanto variables de opresión y precarización que intervienen en la producción de cuerpos vulnerables. En el contexto actual de la globalización, el desfasaje originario entre humanidad y ciudadanía, entre nacimiento y nación que se halla en los fundamentos constituyentes del Estado moderno, se traduce en términos espaciales en la distribución y producción geopolítica de la precarización, marginalidad, desigualdad y vulnerabilidad. Resulta significativo, en última instancia, que las operaciones biopolíticas de inclusión, exclusión, abyección, remitan –en sentido etimológico– a movimientos espaciales.
En función de este eje problemático se propone una aproximación complejizadora a los textos literarios que integran el corpus de trabajo teniendo en cuenta los siguientes interrogantes: ¿Qué procedimientos intervienen en la construcción y/o representación literaria del espacio? ¿Qué función o funciones narrativa/s adquiere la espacialidad? ¿Cómo se propone la vinculación entre los cuerpos y el espacio? ¿Cómo interviene el espacio en la construcción de identidades legítimas o «abyectas»?.

Código: 4223234
Horas teóricas: 36
Horas prácticas: 12
Créditos UdeC: 3
Créditos SCT: 11
Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Literatura Latinoamericana
Coordinadora: Dra. Patricia Henríquez Puentes
E-Mail de contacto: pathenriquez@udec.cl
Teléfono:(56 – 41) 412204143 / 412204313
Destinado a: Estudiantes de Magíster en Literaturas Hispánicas, Doctorado en Literatura Latinoamericana y Estudiantes de programas afines.

3. Maquiavelo para el siglo XXI

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 21 de Enero de 2027
Lugar de realización: Sala de consejo – Departamento de Filosofía | **Horario:** 11:00 a 13:00 hrs/ 15:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator(a) UdeC:
Jacinto Paéz Bonifaci
Sergio Montecinos Fabio
Diego Mundaca Machuca

Relator Nacional:
Juan Saralegui Benito, Universidad San Sebastián

El curso examina la obra de Nicolás Maquiavelo a quinientos años de su muerte, atendiendo a su relevancia para la comprensión de algunos de los problemas fundamentales de la teoría política moderna y contemporánea. A partir de una lectura de textos como El príncipe y los Discursos sobre la primera década de Tito Livio, se analizarán conceptos centrales de su pensamiento, tales como poder, conflicto, libertad, república, virtud y fortuna, así como las principales interpretaciones que han marcado la recepción contemporánea de su obra.

Código: 4137053
Horas teóricas: 12
Horas prácticas: 4
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 10

Programa(s) tutor(es): Magíster en Filosofía
Coordinadora: Jacinto Páez Bonifaci
E-Mail de contacto: jpaez@udec.cl
Teléfono:(56 – 41) 2726568
Destinado a: Interesados ciencias políticas, ciencias sociales y humanidades

4. Ciudades y centros ceremoniales del Imperio romano: Una perspectiva histórica y patrimonial

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Departamento de Historia | **Horario:** 11:00 a 13:00 hrs/ 15:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator(a) UdeC: Leslie Lagos Aburto

Relator(a) Internacional: Fernando Lozano Gómez
Universidad: Universidad de Sevilla
País: España

La asignatura propone una aproximación histórica y patrimonial a las ciudades y centros ceremoniales del Imperio romano durante los siglos I-III d.C. Partiendo de los recientes avances en el estudio de la religión, el urbanismo y la cultura política del mundo romano, el curso analizará cómo las ceremonias públicas contribuyeron a la construcción de la propia idea de Imperio y transformaron la morfología de las ciudades mediterráneas.

Se estudiarán diversos casos de análisis, entre ellos Roma, Atenas, Éfeso, Pérgamo e Itálica, así como la proyección contemporánea de este patrimonio y su reconocimiento en el marco de la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO.

Código: 4184234
Horas teóricas: 24
Horas prácticas: 0
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 3
Idioma: Español
Cupos: 10

Programa(s) tutor(es): Magister en Historia
Coordinadora: Leslie Lago Aburto
E-Mail de contacto: llagos@udec.cl
Teléfono:(56 – 41) 2204530
Destinado a: Estudiantes de Postgrado

El Tiempo

Facultad de **Ingeniería**



13

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

El tiempo es una dimensión desafiante para la ingeniería. Nos motiva a comprender los cambios, anticipar escenarios y desarrollar soluciones que respondan a las necesidades de una sociedad en permanente transformación.

La ingeniería es, por naturaleza, una disciplina de cambio. Vivimos una época en que la tecnología avanza a gran velocidad, los desafíos son cada vez más complejos y los tiempos para responder se acortan. Surge así una paradoja: debemos desarrollar soluciones cada vez más sofisticadas en menos tiempo, sin perder de vista sus consecuencias y su impacto en las futuras generaciones.

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción asumimos este desafío desde nuestro histórico espíritu innovador y emprendedor, promoviendo una ingeniería global, interdisciplinaria, disruptiva y profundamente conectada con su entorno.

Entendemos que el progreso no se mide únicamente por la velocidad de los avances tecnológicos, sino también por su capacidad de generar bienestar, promover la sostenibilidad y contribuir al desarrollo de una sociedad más inclusiva.

El tiempo, por lo tanto, representa un desafío permanente para la ingeniería, que debe adaptarse a los cambios tecnológicos, actualizar sus procesos de formación e investigación y desarrollar soluciones innovadoras, en colaboración con la industria, que respondan a las necesidades actuales y futuras de la sociedad.

Dr. Pablo Catalán Martinez
Decano
Facultad de Ingeniería

1. Fundamentos de HPC, Programación Paralela y Metodologías de Software Modernas con Apoyo de AI

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Laboratorios tercer piso, Edificio de Ingeniería de Sistemas. Facultad de Ingeniería | **Horario:** Sesión AM: 9:00–12:00 (con break de 10–15 min) | Sesión PM: 14:00–16:00

Expositores:

Relator(a) Internacional: Anthony Skjellum
Director, Advanced Scalable PhD Computing
Universidad: Extreme Networks & Data (ASCEND) Center
Tennessee Technological University
País: EEUU

Este curso intensivo de dos semanas (de lunes a jueves) está diseñado para proveer a los estudiantes de posgrado la base conceptual y práctica necesaria para aplicar la Computación de Alto Rendimiento (HPC) y la programación paralela en diferentes ámbitos científicos. El programa sintetiza los pilares del cómputo científico moderno: optimización mediante prácticas efectivas en C++, el uso del estándar MPI para computación distribuida a través de protocolos de comunicación, y programación nativa de GPUs a través de CUDA.

Adicionalmente, ante el surgimiento de tecnologías emergentes, el curso integra transversalmente el uso correcto de Modelos de Lenguaje de Gran Escala (LLMs/IA) mediante técnicas de ingeniería de prompts. Esto enseña a los estudiantes a acelerar la generación de código (vibe-coding), desarrollando al mismo tiempo la capacidad crítica para detectar las limitaciones, fallas y alucinaciones de estas herramientas en problemas paralelos complejos.

Al finalizar, los estudiantes poseerán los fundamentos teóricos en HPC que les permitirán acelerar los tiempos de ejecución en cualquier investigación científica que potencialmente desarrollen.

Código: 4231065
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 32
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 3
Idioma: Español e inglés
Cupos: 30

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ciencias de la Computación
Coordinador: José Fuentes Sepúlveda
E-Mail de contacto: jfuentess@udec.cl
Teléfono:(56 – 41) 220 3569
Destinado a: Estudiantes de postgrado (Magíster y Doctorado) en Ciencias de la Computación, Ingeniería y Ciencias afines.

2. Introduction to Matrix Differentiation for Machine Learning and Physics

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 18 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de ingeniería , Campus Concepción | **Horario:** 08:15 a 12:00 hrs

Expositores:

Relator UdeC: Pierluigi Cerulo

Multivariable calculus is widely used in Machine Learning and Physics. This course provides an introduction to the topic, focusing on the fundamental rules of matrix and vector differentiation and its applications in Machine Learning.The course will consist of theory lectures and practice sessions.

Código: 4231062
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 16
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 2
Idioma: Inglés
Cupos: 6

Programa(s) tutor(es):
Coordinador: Pierluigi Cerulo
E-Mail de contacto: piercerulo@udec.cl
Teléfono: 56 – 41) 220 3562

Destinado a: Estudiante de postgrado de ingeniería, física y astronomía

3. Design and Thermal Management of High-Power Density Electric Motors

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Edificio Tecnológico Mecánico. Facultad de Ingeniería | **Horario:** 09:00 a 17:00 hrs

Expositores:

Relator UdeC:
Juan A. Tapia Ladino, Madariaga Cifuentes

Relator(a) Internacional: Ilya Petrov
Universidad: Lappeenranta University of Technology
País: Finlandia

This intensive graduate-level course provides a comprehensive treatment of the fundamental principles and advanced engineering techniques used in the design and evaluation of high-power density electrical machines. The course covers scaling laws, electromagnetic loading, loss mechanisms, thermal modeling, cooling technologies, and efficiency-power density trade-offs. Particular emphasis is placed on the thermal-electromagnetic interactions that ultimately determine machine performance and operational limits.

Students will learn analytical design methodologies for Permanent Magnet Synchronous Machines (PMSMs), evaluate the impact of advanced cooling technologies on achievable current densities and power density, and perform machine sizing and optimization using MATLAB-based tools. The course further extends machine-level analysis to system-level vehicle integration, including traction drive modeling, energy consumption assessment, and WLTP-based vehicle simulations using Simulink.

Código: 4186152 / 4225105
Horas teóricas: 32
Horas prácticas: 0
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 2
Idioma: Inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es): Magíster en Ingeniería Eléctrica con mn Ingeniería Eléctrica
Coordinador: Dr. Juan A. Tapia Ladino
E-Mail de contacto: juantapia@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4353
Destinado a: Estudiantes de Postgrado

4. Conversión Termoquímica para Energía Renovable, Combustibles y Carbono Estable

Fecha de inicio: 25 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 28 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Sala "Hugo Segura". Edif. Gustavo Pizarro. Depto. Ing. Química | **Horario:** 09:30 a 13:00 hrs

Expositores:

Relator UdeC: Dr. Luis E. Arteaga Pérez

Relator(a) Internacional: Dr. Manuel García Pérez
Universidad: Washington State University
País: EEUU

Este curso aborda aspectos fundamentales y casos de estudio sobre la química de la pirólisis y carbonización, incluyendo la obtención y aplicación de sus productos, su caracterización, y la modelación cinética y dinámica molecular. Se revisarán: (1) generalidades de la transformación pirolítica de biomasa y residuos, (2) caracterización química y estructural de biochar, (3) caracterización de líquidos de pirólisis, (4) aplicaciones en combustibles sostenibles de aviación (SAF), y (5) biorrefinerías y biofertilizantes.

Código: 4146039 / 4219074
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 0

Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Magíster en Ciencias de la Ingeniería c/m en Ingeniería Química
Coordinador: Dr. Luis Arteaga
E-Mail de contacto: larteaga@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3663
Destinado a: Estudiantes de postgrado cuyos proyectos estén relacionados con la obtención y aplicación de productos de termo-conversión (pirólisis, gasificación y carbonización) en diferentes ámbitos. (a) Energía, (b) Catálisis, (c) Química verde, (d) Medioambiente.

5. Advanced catalytic and electrochemical processes for energy transition and industrial sustainability

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Auditorio Hugo Segura | **Horario:** 09:30 a 15:00 hrs.

Expositores:

Relator UdeC: Luis Felipe Montoya Rendón

Relator(a) Internacional: Yijiao Jiang
Universidad: Macquaire University
País: Australia

La asignatura intensiva de especialización avanzada «Advanced Catalytic and Electrochemical Processes for Energy Transition and Industrial Sustainability» aborda los fundamentos y metodologías experimentales en catálisis heterogénea y electrocatálisis aplicada. El programa comprende el diseño de sitios activos, conversión de CO_2, valorización de biomasa, análisis electroquímico avanzado y técnicas espectroscópicas in situ y operando. Integra cátedras teóricas, análisis crítico de literatura indexada y talleres interactivos.

Código: 4234065
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 0
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Inglés
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es): Doctorado en Energías
Coordinador: Dr. Luis Arteaga
E-Mail de contacto: larteaga@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3663
Destinado a: Estudiantes de pregrado, estudiantes del Magíster y de Doctorado que estén interesados en profundizar sus conocimientos en electroquímica aplicada, nuevos materiales y en procesos que aporten hacia la transición energética.

6. Análisis de datos para el monitoreo de procesos

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 27 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ingeniería | **Horario:** 09:15 a 13:00 hrs.

Expositores:

Relator(a) Internacional: Sirish Shah
Universidad: Department of Chemical and Materials Engineering, University of Alberta, Edmonton, Alberta
País: Canadá

El curso aborda el uso de la analítica de datos y de técnicas de inteligencia artificial y aprendizaje de máquina orientadas al monitoreo de procesos y de desempeño en la industria de procesos. Se revisan enfoques de modelamiento basado en datos para la detección temprana de desviaciones operacionales, el diagnóstico de comportamientos anómalos y el apoyo a la toma de decisiones en plantas industriales, con énfasis en sistemas de potencia, extracción minera, celulosa y papel, y procesos alimentarios.

Código: 4246076
Horas teóricas: 10
Horas prácticas: 10
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1

Idioma: Inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es):
Doctorado en Ingeniería / Doctorado en Inteligencia Artificial
Coordinador: Hugo Omar Garcés Hernández
E-Mail de contacto: hugarces@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3629
Destinado a: Estudiantes de pregrado y postgrado de la Facultad de Ingeniería.

7. Digital Twins, LLMs and Agents for Process Industries

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027
Lugar de realización: Facultad de Ingeniería | **Horario:** 14:15 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator(a) Internacional: Bhushan Gopaluni
Universidad: Department of Chemical and Biological Engineering, University of British Columbia, Vancouver V6T 1Z3
País: Canadá

Los modelos de lenguaje de gran escala (LLM) han evolucionado desde generadores de texto hacia agentes capaces de razonar, utilizar herramientas y ejecutar acciones. Este curso examina la aplicación de estos agentes a la industria de procesos: interpretación de diagramas de proceso e instrumentación (P&ID), predicción de estructuras de control, diagnóstico de fallas e incluso su uso como operadores autónomos.

El curso combina fundamentos teóricos con aplicaciones concretas en diseño de procesos, simulación y optimización, control autónomo y diagnóstico de fallas, además de una sesión práctica en la que los estudiantes construyen agentes simples y exploran sus limitaciones. Se cierra con una discusión orientada a identificar problemas de investigación abiertos en el área.

Código: 4250034
Horas teóricas: 10
Horas prácticas: 10
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es): Doctorado en Inteligencia Artificial / Doctorado en Ingeniería
Coordinador: Hugo Omar Garcés Hernández
E-Mail de contacto: hugarces@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3629
Destinado a: Estudiantes de pregrado y postgrado de la Facultad de Ingeniería.

8. Teoría de Comunicaciones Avanzada

Fecha de inicio: 04 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 14 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Laboratorio de Sistema de comunicaciones, Edificio Tecnológico Mecánico | **Horario:** 09:00 a 12:00 hrs.

Expositores:

Relator UdeC : Gabriel Saavedra

Relator(a) Internacional: Alex Alvarado/Felipe Villenas
Universidad: Eindhoven University of Technology
País: Paises Bajos

Este curso introduce los fundamentos de los sistemas de comunicaciones digitales, abordando cómo la información es representada, transmitida y recuperada a través de canales ruidosos. Los temas incluyen la representación de señales y ruido, las propiedades del ruido blanco gaussiano, esquemas de modulación en banda base y banda pasante, así como los principios de detección y decodificación óptima. Los estudiantes aprenden a analizar las compensaciones entre ancho de banda, potencia y desempeño en términos de tasa de error, además de evaluar las ventajas y limitaciones de los enfoques digitales frente a los analógicos. El curso proporciona la base teórica necesaria para comprender y diseñar enlaces modernos de comunicación, desde transmisión inalámbrica y óptica hasta sistemas de almacenamiento de datos.

Código: 4186153
Horas teóricas: 32
Horas prácticas: 0
Créditos UdeC: 3
Créditos SCT: 6
Idioma: Español e inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es): Magister en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Eléctrica
Coordinador: Gabriel Saavedra
E-Mail de contacto: gasaavedra@ude.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 1257
Destinado a: Estudiantes de postgrado en Ing. Eléctrica y áreas afines.

9. Human Movement Biomechanics: Tools, Methods, and Applications

Fecha de inicio: 18 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 22 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Sala de clases / laboratorio del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de Concepción
Horario: 09:00 a 12:00 hrs.

Expositores:

Relator UdeC : Esteban Pino

Relator(a) Internacional: Manuela Galli
Universidad: Politecnico di Milano
País: Italia

Este curso ofrece una visión integral y actualizada de las tecnologías, metodologías y aplicaciones del análisis del movimiento humano, con énfasis en contextos clínicos, ergonómicos y deportivos. Combina clases teóricas y estudios de caso sobre evaluación funcional integrada en ambientes interiores y exteriores, captura de movimiento con sistemas basados en marcadores, markerless e inerciales (IMU), y análisis de variables cinéticas, actividad electromiográfica y respuestas metabólicas mediante instrumentación avanzada. Se analiza cómo la cuantificación del movimiento apoya la investigación, la toma de decisiones clínicas, la optimización del rendimiento, la prevención de lesiones y la evaluación ergonómica.

Código: 4186154
Horas teóricas: 32
Horas prácticas: 0
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 2
Idioma: Inglés
Cupos: 15

Programa(s) tutor(es): Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Eléctrica
Coordinador: Esteban Pino
E-Mail de contacto: estebanpino@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4431
Destinado a: Estudiantes de postgrado en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Biomédica y áreas afines (kinesiología, biomecánica, análisis del movimiento, rehabilitación).

10. Carnot battery systems: Thermodynamic Foundations, design, and grid-scale applications

Fecha de inicio: 05 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 08 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Facultad de Ingeniería | **Horario:** 08:30 a 13:30 hrs.

Expositores:

Relator(a) Internacional: Vincent Lemort
Universidad: Universidad de Lieja
País: Bélgica

Esta asignatura aborda sistemas de Baterías Carnot para el almacenamiento térmico de electricidad de larga duración. Se plantean fundamentos de los ciclos termodinámicos, criterios de selección de fluidos y medios de almacenamiento, y el modelado de componentes como expansores, intercambiadores de calor y sistemas de almacenamiento.

Código: 4147062
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 4
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Inglés
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es): Magíster en Ciencias de la Ingeniería c/m en Ingeniería Mecánica
Coordinador: Cristian Alberto Cuevas Barraza
E-Mail de contacto: crcuevas@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3550
Destinado a: Alumnos de postgrado y pregrado de Ingeniería, profesionales del área de Ingeniería afines a la temática de Baterías de Carnot.

11. Modelación multifásica aplicada a procesos de conminución y clasificación de mineral

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 27 de Enero de 2027 | **Lugar de realización:** Laboratorio de Mecánica Computacional, Facultad de Ingeniería | **Horario:** 09:00 a 17:00 hrs.

Expositores:

Relator Nacional: Manuel Moncada

Relator(a) Internacional: Horacio Petit
Universidad: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
País: Argentina

La asignatura aborda los fundamentos y aplicaciones de la modelación multifásica aplicada a procesos de conminución y clasificación de mineral, integrando bases teóricas, contenidos metodológicos y herramientas numéricas para el análisis de sistemas particulados complejos. Su propósito es entregar al estudiantado competencias para comprender, modelar y evaluar fenómenos de interacción fluido-partícula y partícula-partícula presentes en operaciones mineras de interés industrial y académico.

El curso contempla los principios de la simulación computacional, con énfasis en metodologías como CFD, DEM y SPH. La metodología combinará la exposición de fundamentos teóricos con el análisis de ejemplos y casos de aplicación. De este modo, la asignatura contribuye a la formación de postgrado mediante el desarrollo de capacidades avanzadas en modelación, análisis crítico y aplicación de herramientas computacionales orientadas a la investigación y optimización de procesos mineros.

Código: 4147063
Horas teóricas: 12
Horas prácticas: 20
Créditos UdeC: 2
Créditos SCT: 2
Idioma: Español
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es): Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Mecánica
Coordinador: Manuel Moncada
E-Mail de contacto: manuelmoncada@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 3556

Destinado a: Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Mecánica, Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Metalúrgica, Doctorado en Ingeniería, Doctorado en Ingeniería Metalúrgica o programas afines.

12. Catalytic Technologies for NetZero Manufacturing and Green Hydrogen Production

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Auditorio Hugo Seguro | **Horario:** 09:00 a 15:00 hrs.

Expositores:

Relator Nacional: Teresita Marzialetti

Relator(a) Internacional: Jun Huang
Universidad: The University of Sydney
País: Australia

Catalytic Technologies for NetZero Manufacturing and Green Hydrogen Production es una asignatura que compacta en una semana temas relevantes de catálisis heterogénea para el desarrollo de procesos y servicios de la industria química. Específicamente, abarca la síntesis y caracterización de catalizadores heterogéneos para procesos de manufactura NetZero, captura/utilización de CO2, producción de hidrógeno verde y transformación de biomasa. La asignatura introduce en el conocimiento de técnicas avanzadas de preparación y caracterización de catalizadores heterogéneos como Resonancia Magnética Nuclear de estado sólido, TEM y FTIR in situ y operando.

Código: 4219075 / 4146040
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 0
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Inglés
Cupos: 20

Programa(s) tutor(es): Doctorado en Ciencias de la Ingeniería c/m en Ingeniería Química
Coordinador: Dra. Teresita Marzialetti
E-Mail de contacto: tmarzialetti@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 2203560
Destinado a: Estudiantes de pregrado en ICQ, estudiantes del Magíster en Ciencias de la Ingeniería c/m en Ingeniería Química y del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería c/m en Ingeniería Química.

El Tiempo

Facultad de **Medicina**



14

Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027

1. Salud Mental en Estudiantes Universitarios ¿Qué dice la evidencia?

Fecha de inicio: 11 de Enero de 2027 | **Fecha de término:** 15 de Enero de 2027
Lugar de realización: Auditorio Hugo Seguro | **Horario:** 09:00 a 15:00 hrs.

Expositores:

Relator UdeC:
Dra. Carolina Inostroza
Dr. Claudio Bustos
Dra. Sandra Saldivia

Relator Nacional:
Dra. Vania Martínez, Universidad de Chile

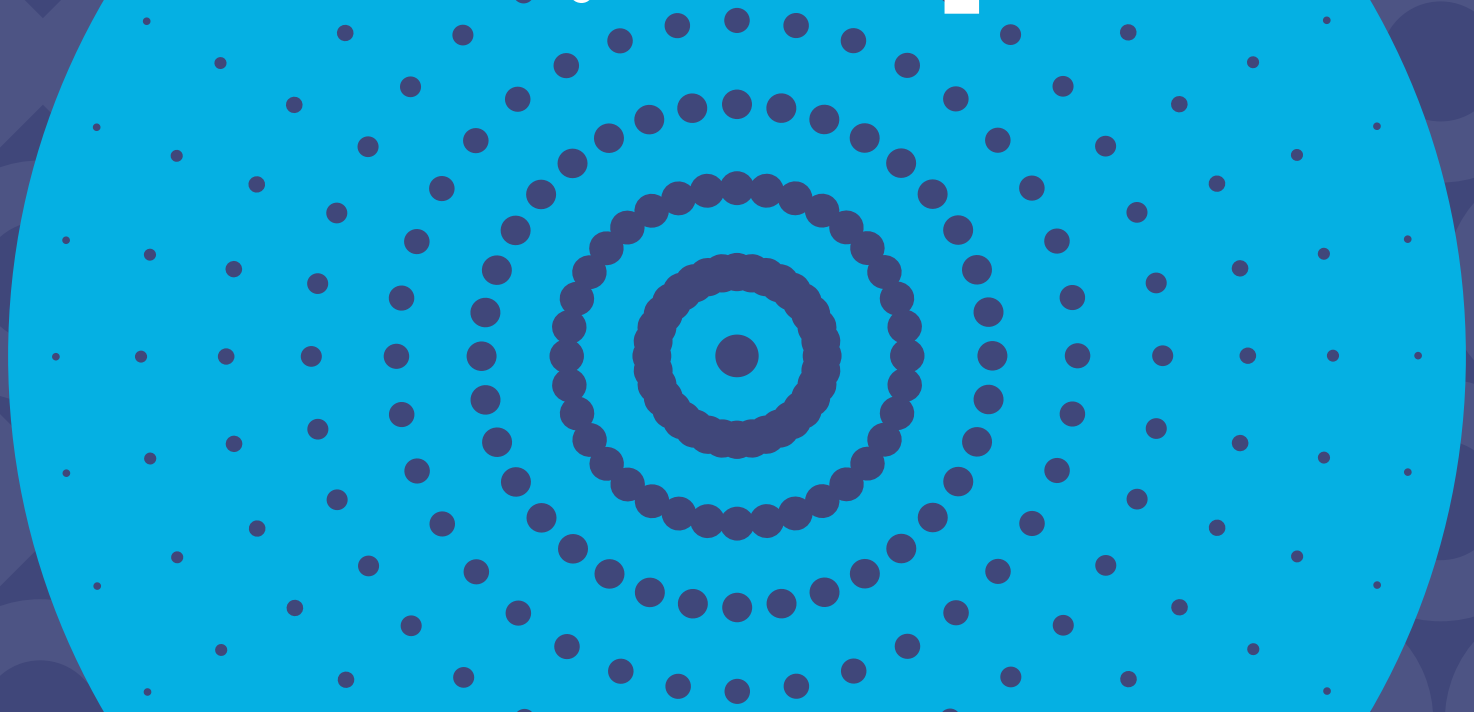
Relator(a) Internacional: Dra. Berta Moreno-Küstner
Universidad: Universidad de Málaga
País: España

El propósito del curso es fortalecer la formación de estudiantes de postgrado y jóvenes investigadores en la investigación sobre la salud mental de los estudiantes universitarios, incluida la conducta suicida. Se busca profundizar en el conocimiento y en las metodologías para el estudio del tema, así como en aspectos específicos de transferencia del conocimiento, por ejemplo, mediante el desarrollo de guías, protocolos e intervenciones; además, se revisan los resguardos éticos necesarios.

Código: 4214060/4217108
Horas teóricas: 16
Horas prácticas: 4
Créditos UdeC: 1
Créditos SCT: 1
Idioma: Español
Cupos: 25

Programa(s) tutor(es):
Programa de Doctorado en Salud Mental
Programa de Doctorado en Psicología
Coordinador: Dra. Sandra Saldivia
E-Mail de contacto: ssaldivi@udec.cl
Teléfono: (56 – 41) 220 4299
Destinado a: Estudiantes de postgrado, residentes, investigadores.

El Tiempo



Universidad de Concepción

ESCUELA DE VERANO UDEC 2027