



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

LÍNEAS DE GENERACIÓN Y/O APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO (LGACs)

El programa de Doctorado en Ingeniería nace en 2009 con tres LGAC: estructuras, pavimentos y geotecnia. El enfoque inicial del primer plan de estudios sólo incluía a la ingeniería civil. Razón por la cual se plantea una reestructuración, dado los retos actuales de promover diversos enfoques multi-inter y transdisciplinarios de la investigación científica y ofrecer oportunidades de estudios de amplio rango de investigación en las diversas especialidades del área de la ingeniería, contribuyendo a la solución de las diversas problemáticas en las diversas ramas de conocimiento que integran a la ingeniería.

El enfoque multidisciplinario que aborda la propuesta de reestructuración del DI, parte de la fortaleza de los programas de maestría que se ofrecen en la Unidad Académica, cuenta con cuerpos académicos y programas de posgrado de calidad reconocidos en el padrón del PNPC. En cada una de las LGAC se cuenta con la experiencia adquirida y desarrollada por la planta docente en su mayoría conformada por profesores investigadores de los diversos grupos disciplinares y cuerpos académicos de la Facultad de Ingeniería de la UACh. Los programas de posgrado que se encuentran en el padrón del PNPC, son la Maestría en Hidrología Subterránea y Maestría en Ingeniería en Computación. Estos dos programas cubren los requerimientos para contribuir con un buen desarrollo de investigación a nivel doctoral.

Las LGACs contempladas dentro del programa DI-2018 son:

1) Recursos Hídricos y Medio Ambiente. El egresado del doctorado que haya cultivado esta LGAC tendrá la formación académica para desarrollar tecnología y realizar investigación para solucionar problemas en temas ligados al análisis del funcionamiento, modelación, simulación y administración de sistemas hidrológicos subterráneos y superficiales. Podrá llevar a cabo una evaluación y prospección hidrológica de agua en sistemas hidrogeológicos y cuencas. Así como podrá evaluar la contaminación del agua y vulnerabilidad de los sistemas hidrogeológicos subterráneos y superficiales, además de poder proponer mecanismos y técnicas de remediación, tratamiento de agua. etc. Podrá hacer uso de sensores remotos y sistemas de información geográfica para el diagnóstico ambiental y los impactos ambientales, sociales, económicos, culturales y de salud generados ante escenarios de intervención antrópica, vulnerabilidad natural y cambio climático sobre los recursos, ecosistemas y poblaciones.

2) Computación. Como parte de la línea de Computación el programa educativo de Doctorado en Ingeniería hace un énfasis en el tema de la Inteligencia Computacional; uno de los principales retos de la sociedad moderna es aprovechar de manera óptima los recursos disponibles para la solución de problemas, el recurso

computacional es base fundamental, si se soporta en un conocimiento y habilidad adecuados. La Inteligencia Computacional se orienta al diseño, análisis e implementación de estrategias de solución a problemas complejos en la industria, academia y gobierno. Caracterizar la complejidad de estos problemas es de primordial interés en esta área, donde el modelado matemático y la simulación son de los elementos esenciales. Entre las estrategias de solución a fomentar se enumeran: los algoritmos basados en inteligencia computacional. De igual manera, la integración de tecnologías en contextos sociales, sin embargo, podría afectar la naturaleza de las actividades del usuario. Por ello, los retos de generación de espacios de interacción entre el humano y la computadora son también abordados en esta línea de trabajo.

3) Infraestructura para el Transporte. El egresado del doctorado que haya cultivado esta LGAC tendrá la formación académica para desarrollar tecnología y realizar investigación para solucionar problemas geotécnicos asociados con el análisis y diseño de infraestructura tales como: cimentaciones, estudios hidrológicos y vías terrestres, además de temas ligados al análisis, diseño y conservación de pavimentos. Realizará investigación de punta con respecto al impacto de procesos atmosféricos y climáticos (sequía, inundaciones, cambio climático) tanto en el medio ambiente como en la infraestructura para el transporte. Asimismo, adquirirá conocimientos y metodología tanto teóricos como experimentales para generar, integrar y expresar soluciones innovadoras dentro de la Ingeniería de Vías Terrestres, la tecnología de mezclas asfálticas, el comportamiento de suelos y el diseño y gestión de pavimentos. Se tocan temas de comportamiento de mezclas asfálticas y suelos, así como la modificación de asfaltos y estabilización de suelos.

Las LGAC son congruentes con los programas académicos de licenciatura y maestría que se imparten en la Facultad de Ingeniería de la UACH y que cumplen con los requisitos de calidad exigidos tanto por CONACyT como por el RGIP de la UACH.