



## How to be a Techmate

Our students are interdisciplinary. They like to find the solution of a problem from different perspectives, through a methodology that involves knowledge and research.

*A techmate explores, learns, practices, researches and constructs.*



## Learning process

### Leveling

Course before the beginning of your major that is going to reinforce your abilities in Math, English, Personal Development, and Common Well-being.

### Common Core 4 semesters | 2 years

first stage of the undergraduate career where you will acquire an interdisciplinary profile through learning of basic sciences like Biology, Physics, Chemistry, Calculus, among others

### Career 6 semesters | 3 years

The stage where you will study in depth the major you chose. you will incorporate knowledge of other subjects and you will be able to be more involved in research projects with your faculty. All courses will be in English.

# Academic Programs

*(In Spanish)*



**SCHOOL OF  
GEOLOGICAL SCIENCES  
AND ENGINEERING**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE GEOLOGÍA**



**LÍNEA DE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (PROGRAMA IN<sup>3</sup>)**

Historia y Filosofía de la Ciencia

Introducción a la Ingeniería

Innovación y Emprendimiento

Ética y Responsabilidad Social  
Divulgación Científica

Laboratorio Globalización y Emprendimiento

Políticas Públicas en Innovación Ciencia y Tecnología

Gestión de Proyectos

**ITINERARIOS ACADÉMICOS ELECTIVAS**

**GEODINÁMICA:** electivas Geología estructural y tectónica avanzada, Geotermia y fuentes de energía, Dinámica de fluidos y Sismología

**OCEANOGRAFÍA, CLIMA E HIDROLOGÍA** electivas Hidrología e hidrogeología, Paleoclima, Geología marina y de costas, Sedimentología avanzada

**EVOLUCIÓN DE LA VIDA Y BIODIVERSIDAD** electivas Micropaleontología y palinología, Paleontología de vertebrados, Paleontología molecular, Evolución del Neotrópico

**GEOECONOMÍA Y SOCIEDAD** electivas Geotermia y fuentes de energía, Geología ambiental y amenazas, Geología económica, Geotecnia, Recursos geológicos

\* Otras electivas que también se ofrecerán y podrán ser parte de los itinerarios o de libre escogencia por el estudiante de acuerdo a sus intereses investigativos son:

Yacimientos minerales metálicos y no metálicos, Programación en R para geociencias, Sistemas de Información Geográfica y Sensores remotos, Estadística, métodos y modelos computacionales, Desarrollo innovativo y de proyectos.

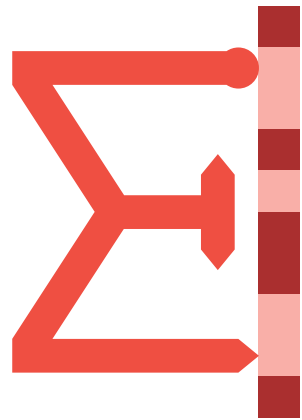
**INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

- Discusión de artículos de investigación
- Familiarización con laboratorios y métodos de investigación
- Escritura y expresión oral en ciencia
- Formulación de pequeños proyectos de innovación-investigación
- Ejecución de tareas de investigación asistidas
- Presentación de informes, posters, y seminarios de divulgación científica
- Escritura y expresión oral en ciencia
- Formulación, ejecución y publicación de proyecto de grado
- Comprobación de hipótesis, surgimiento de soluciones innovativas o herramientas didácticas
- Experiencia profesional en prácticas ó pasantías divulgación científica
- Escritura y expresión oral en ciencia

**EXPLORA-CONOCE-APRENDE**

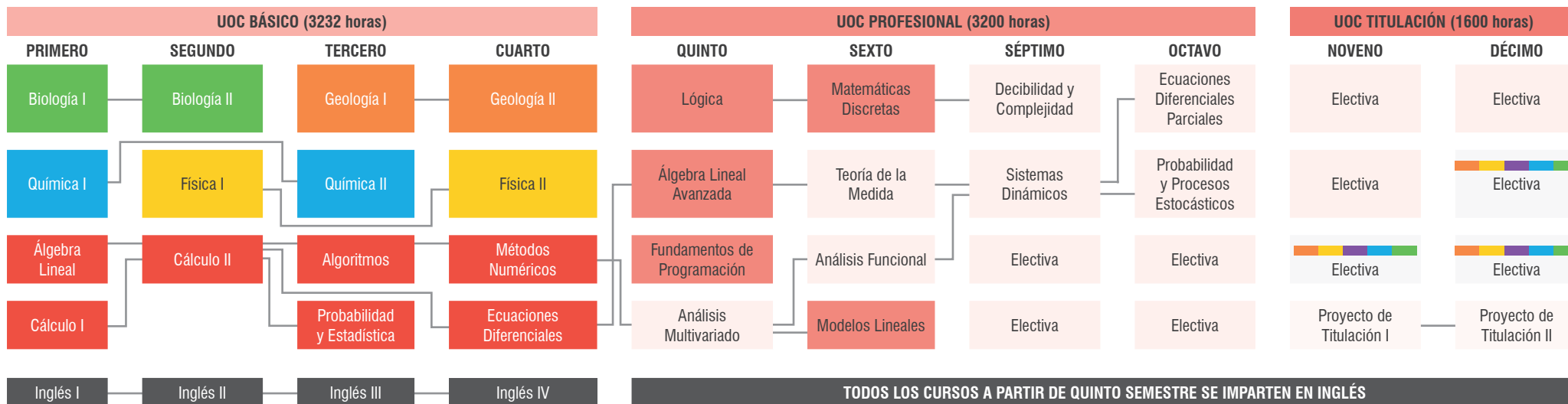
**PRACTICA-CRITICA-CONSTRUYE**

**INNOVA-INVESTIGA-TRANSFORMA**



**SCHOOL OF  
MATHEMATICAL SCIENCES  
AND INFORMATIC TECHNOLOGY**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE MATEMÁTICA**



**LÍNEA DE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (PROGRAMA IN<sup>3</sup>)**



**ITINERARIOS ACADÉMICOS ELECTIVAS**

**INGENIERÍA DEL SOFTWARE:** Álgebra abstracta\*, Geometría diferencia\*I, Análisis complejo, Teoría de números, Geometría algebraica, Teoría de operadores, Topología

**INGENIERÍA COMPUTACIONAL:** Optimización continua, Métodos numéricos para PDE's, Control óptimo, Investigación de operaciones, Optimización discreta, Problemas inversos, Matemática financiera

**MIXTO:** Procesos estocásticos, Cálculo variacional, Teoría de la aproximación, Análisis armónico

\* Estas asignaturas se ofertarán anualmente.

**INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

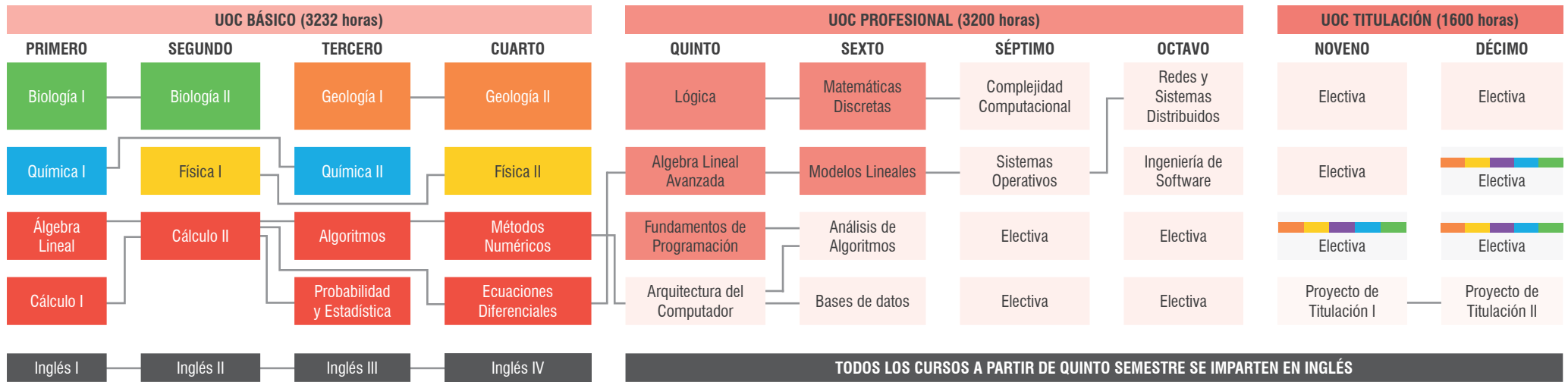
- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de artículos de investigación</li> <li>• Familiarización con laboratorios y metodos de investigación</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de pequeños proyectos de innovación-investigación</li> <li>• Ejecución de tareas de investigación asistidas</li> <li>• Presentación de informes, posters, y seminarios de divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación, ejecución y publicación de proyecto de grado</li> <li>• Comprobación de hipótesis, surgimiento de soluciones innovativas o herramientas didacticas</li> <li>• Experiencia profesional en prácticas ó pasantias divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> |
|---|---|---|

**EXPLORA-CONOCE-APRENDE**

**PRACTICA-CRITICA-CONSTRUYE**

**INNOVA-INVESTIGA-TRANSFORMA**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**



**LÍNEA DE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (PROGRAMA IN<sup>3</sup>)**



**ITINERARIOS ACADÉMICOS ELECTIVAS**

**INGENIERÍA DEL SOFTWARE:** Programación concurrente\*, Administración base de datos\*, Programación we, Lenguaje de programación, Adm. Servicios web, Seguridad del software, Programación funcional

**INGENIERÍA COMPUTACIONAL:** Administración de redes y sistemas\*, Seguridad informática\*, Arquitectura del Computador II, Sistemas operativas II, Teoría de la codificación, Diseño de redes móviles, Diseño web.

**MIXTO:** Inteligencia artificial\*, Redes neuronales\*, Visión computacional, Criptografía, Aprendizaje automático, procesamiento de imágenes, Computación Gráfica.

\* Estas asignaturas se ofertarán anualmente.

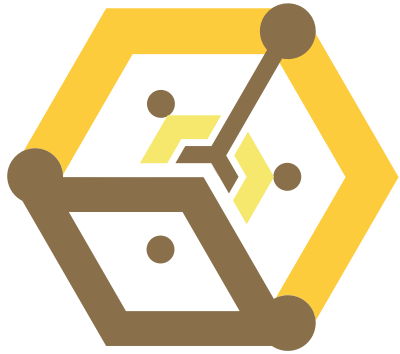
**INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de artículos de investigación</li> <li>• Familiarización con laboratorios y metodos de investigación</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de pequeños proyectos de innovación-investigación</li> <li>• Ejecución de tareas de investigación asistidas</li> <li>• Presentación de informes, posters, y seminarios de divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación, ejecución y publicación de proyecto de grado</li> <li>• Comprobación de hipótesis, surgimiento de soluciones innovativas o herramientas didácticas</li> <li>• Experiencia profesional en prácticas ó pasantías divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> |
|---|---|---|

**EXPLORA-CONOCE-APRENDE**

**PRACTICA-CRITICA-CONSTRUYE**

**INNOVA-INVESTIGA-TRANSFORMA**



**SCHOOL OF  
PHYSICAL SCIENCES  
AND NANOTECHNOLOGY**



**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE FÍSICA**



**LÍNEA DE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (PROGRAMA IN<sup>3</sup>)**



**ITINERARIOS ACADÉMICOS ELECTIVAS**

- Información cuántica, Óptica cuántica, Low Dimensional Quantum Solids, Espectroscopía, Microscopía, Adm. Servicios web,
- Física medioambiental, Geofísica, Biofísica, Física Química, Ciencia de Materiales, Teoría de la Codificación
- Introducción a la Investigación Académica, Paper Club, Análisis Tensorial, Aprendizaje Automático

**INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

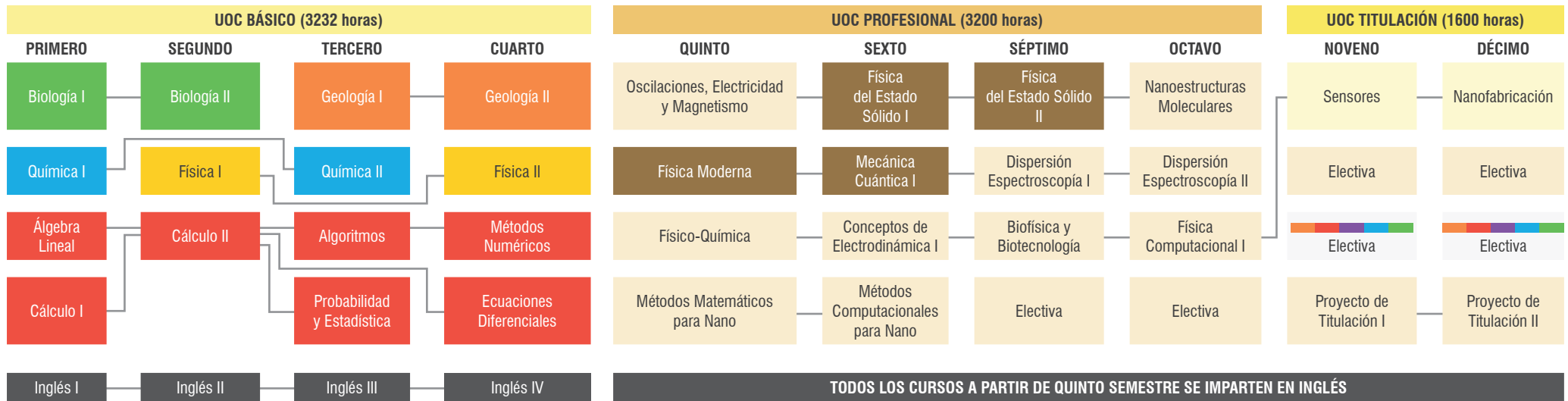
- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de artículos de investigación</li> <li>• Familiarización con laboratorios y metodos de investigación</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de pequeños proyectos de innovación-investigación</li> <li>• Ejecución de tareas de investigación asistidas</li> <li>• Presentación de informes, posters, y seminarios de divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación, ejecución y publicación de proyecto de grado</li> <li>• Comprobación de hipótesis, surgimiento de soluciones innovativas o herramientas didácticas</li> <li>• Experiencia profesional en prácticas ó pasantías divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> |
|---|---|---|

**EXPLORA-CONOCE-APRENDE**

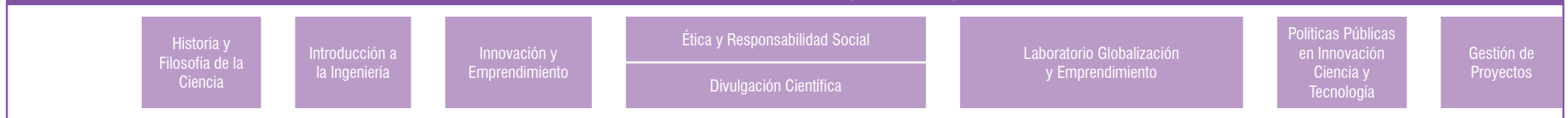
**PRACTICA-CRITICA-CONSTRUYE**

**INNOVA-INVESTIGA-TRANSFORMA**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE INGENIERÍA EN NANOTECNOLOGÍA**



**LÍNEA DE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (PROGRAMA IN<sup>3</sup>)**



**ITINERARIOS ACADÉMICOS ELECTIVAS**

- Información cuántica, Óptica cuántica, Low Dimensional Quantum Solids, Espectroscopía, Microscopía, Adm. Servicios web,
- Física medioambiental, Geofísica, Biofísica, Física Química, Ciencia de Materiales, Teoría de la Codificación
- Introducción a la Investigación Académica, Paper Club, Análisis Tensorial, Aprendizaje Automático

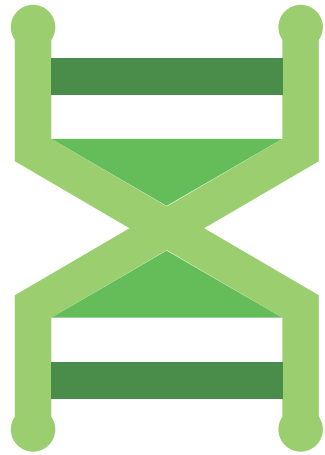
**INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de artículos de investigación</li> <li>• Familiarización con laboratorios y metodos de investigación</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de pequeños proyectos de innovación-investigación</li> <li>• Ejecución de tareas de investigación asistidas</li> <li>• Presentación de informes, posters, y seminarios de divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación, ejecución y publicación de proyecto de grado</li> <li>• Comprobación de hipótesis, surgimiento de soluciones innovativas o herramientas didácticas</li> <li>• Experiencia profesional en prácticas ó pasantías divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> |
|---|---|---|

**EXPLORA-CONOCE-APRENDE**

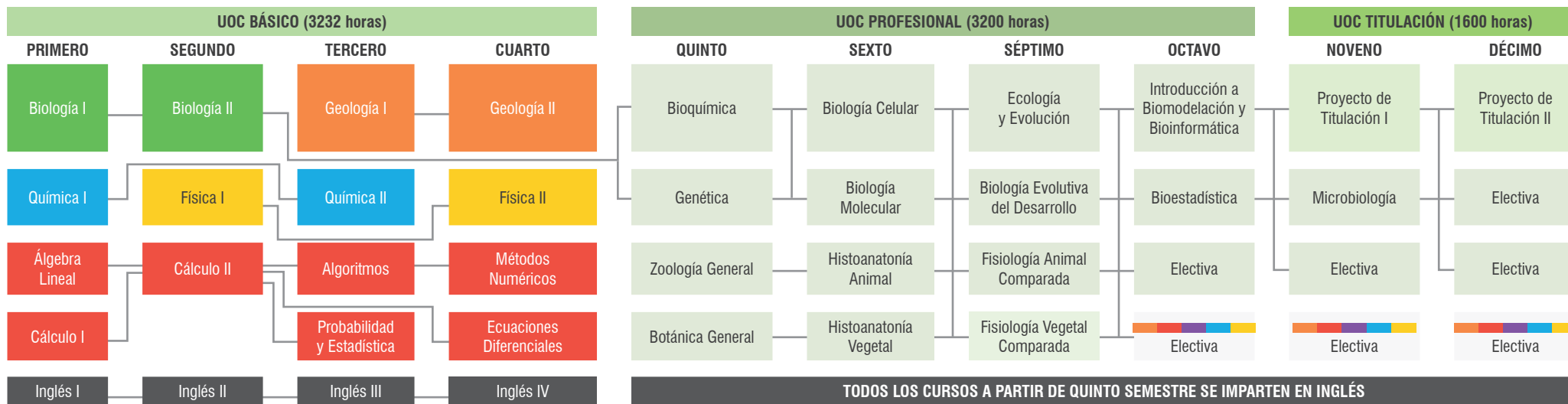
**PRACTICA-CRITICA-CONSTRUYE**

**INNOVA-INVESTIGA-TRANSFORMA**



**SCHOOL OF  
BIOLOGICAL SCIENCES  
AND ENGINEERING**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE BIOLOGÍA**



**LÍNEA DE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (PROGRAMA IN<sup>3</sup>)**

Historia y Filosofía de la Ciencia

Introducción a la Ingeniería

Innovación y Emprendimiento

Ética y Responsabilidad Social

Divulgación Científica

Laboratorio Globalización y Emprendimiento

Políticas Públicas en Innovación Ciencia y Tecnología

Gestión de Proyectos

**ITINERARIOS ACADÉMICOS ELECTIVAS**

**DEL ORGANISMOS, ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN (OEE):** Biología marina, Evolución y diversidad de plantas, Evolución avanzada, Micología, Evolución y diversidad de animales, Fitopatología, Genética de poblaciones, Toxicología ambiental y biorremediación, Ecología microbiana

**DEL DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR (BMC):** Virología, Bioquímica estructural y funcional, Inmunología, Biotecnología celular y de tejidos, Introducción a la ingeniería genética y metabólica, Parasitología, Biotecnología microbiana, Microbiología aplicada

**VÁLIDAS PARA LOS DOS ITINERARIOS (OEE Y BMC):** Biología de sistemas, Genómica y Proteómica

**TRANSVERSALES INTER-DISCIPLINARIAS:** Biogeoquímica, Hidrología e Hidrogeología, Evolución Geológica y Biótica del Neotrópico, Paleontología, Micropaleontología y Palinología, Paleontología de Vertebrados, Paleontología Molecular, Biofísica, Nanobiotecnología, Físicoquímica, Química Bioinorgánica, Biología, Matemática Avanzada

**INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

- Discusión de artículos de investigación
- Familiarización con laboratorios y métodos de investigación
- Escritura y expresión oral en ciencia
- Formulación de pequeños proyectos de innovación-investigación
- Ejecución de tareas de investigación asistidas
- Presentación de informes, posters, y seminarios de divulgación científica
- Escritura y expresión oral en ciencia
- Formulación, ejecución y publicación de proyecto de grado
- Comprobación de hipótesis, surgimiento de soluciones innovativas o herramientas didácticas
- Experiencia profesional en prácticas ó pasantías divulgación científica
- Escritura y expresión oral en ciencia

EXPLORA-CONOCE-APRENDE

PRACTICA-CRITICA-CONSTRUYE

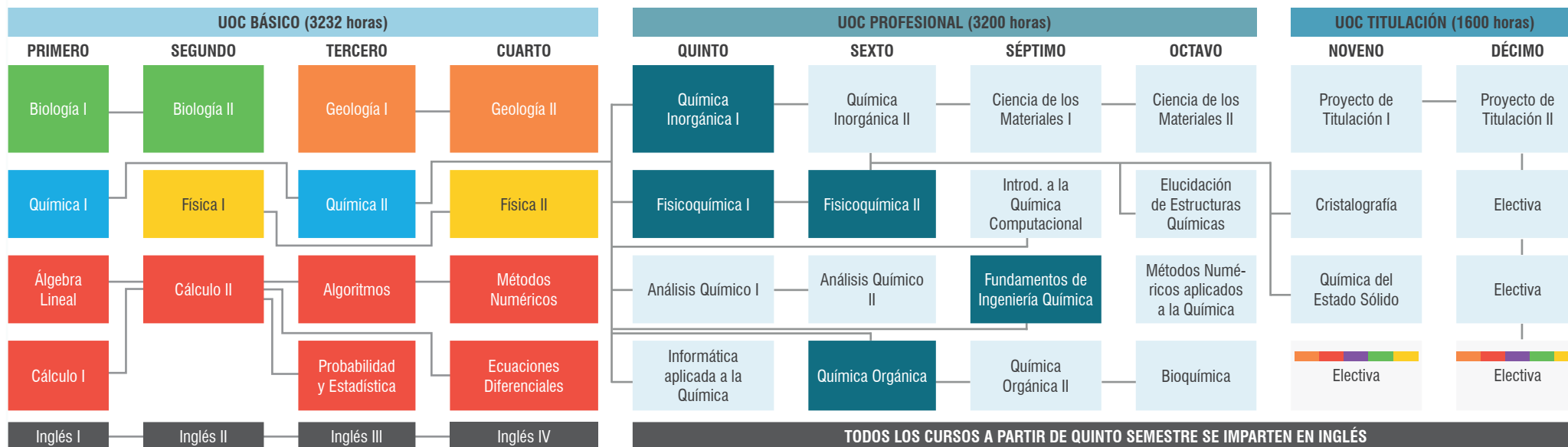
INNOVA-INVESTIGA-TRANSFORMA



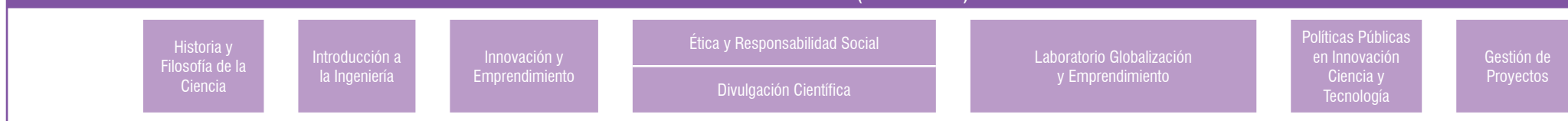


**SCHOOL OF  
CHEMICAL SCIENCES  
AND ENGINEERING**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE QUÍMICA**



**LÍNEA DE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (PROGRAMA IN<sup>3</sup>)**



**ITINERARIOS ACADÉMICOS ELECTIVAS**

- Ética y Responsabilidad Social\*, Laboratorio Globalización y Emprendimiento
  - Divulgación Científica\*, Políticas públicas en Innovación, Ciencia y Tecnología
  - Liderazgo y manejo de grupos, Gestión de Proyectos
- \* Estas asignaturas se ofertarán anualmente.

**INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de artículos de investigación</li> <li>• Familiarización con laboratorios y métodos de investigación</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de pequeños proyectos de innovación-investigación</li> <li>• Ejecución de tareas de investigación asistidas</li> <li>• Presentación de informes, posters, y seminarios de divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación, ejecución y publicación de proyecto de grado</li> <li>• Comprobación de hipótesis, surgimiento de soluciones innovativas o herramientas didácticas</li> <li>• Experiencia profesional en prácticas ó pasantías divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> |
|---|---|---|

**EXPLORA-CONOCE-APRENDE**

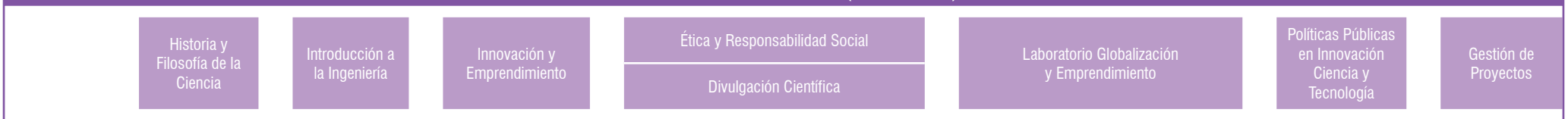
**PRACTICA-CRITICA-CONSTRUYE**

**INNOVA-INVESTIGA-TRANSFORMA**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE PETROQUÍMICA**



**LÍNEA DE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (PROGRAMA IN<sup>3</sup>)**



**ITINERARIOS ACADÉMICOS ELECTIVAS**

- Ética y Responsabilidad Social\*, Laboratorio Globalización y Emprendimiento
  - Divulgación Científica\*, Políticas públicas en Innovación, Ciencia y Tecnología
  - Liderazgo y manejo de grupos, Gestión de Proyectos
- \* Estas asignaturas se ofertarán anualmente.

**INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de artículos de investigación</li> <li>• Familiarización con laboratorios y métodos de investigación</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de pequeños proyectos de innovación-investigación</li> <li>• Ejecución de tareas de investigación asistidas</li> <li>• Presentación de informes, posters, y seminarios de divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación, ejecución y publicación de proyecto de grado</li> <li>• Comprobación de hipótesis, surgimiento de soluciones innovativas o herramientas didácticas</li> <li>• Experiencia profesional en prácticas ó pasantías divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> |
|---|---|---|

**EXPLORA-CONOCE-APRENDE**

**PRACTICA-CRITICA-CONSTRUYE**

**INNOVA-INVESTIGA-TRANSFORMA**



**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE INGENIERÍA EN POLÍMEROS**



**LÍNEA DE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (PROGRAMA IN<sup>3</sup>)**



**ITINERARIOS ACADÉMICOS ELECTIVAS**

- Ética y Responsabilidad Social\*, Laboratorio Globalización y Emprendimiento
  - Divulgación Científica\*, Políticas públicas en Innovación, Ciencia y Tecnología
  - Liderazgo y manejo de grupos, Gestión de Proyectos
- \* Estas asignaturas se ofertarán anualmente.

**INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de artículos de investigación</li> <li>• Familiarización con laboratorios y métodos de investigación</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de pequeños proyectos de innovación-investigación</li> <li>• Ejecución de tareas de investigación asistidas</li> <li>• Presentación de informes, posters, y seminarios de divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación, ejecución y publicación de proyecto de grado</li> <li>• Comprobación de hipótesis, surgimiento de soluciones innovativas o herramientas didácticas</li> <li>• Experiencia profesional en prácticas ó pasantías divulgación científica</li> <li>• Escritura y expresión oral en ciencia</li> </ul> |
|---|---|---|

**EXPLORA-CONOCE-APRENDE**

**PRACTICA-CRITICA-CONSTRUYE**

**INNOVA-INVESTIGA-TRANSFORMA**