

**MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN, 2019**

|  | PERIODO 1                                                    | PERIODO 2                                    | PERIODO 3                                             | PERIODO 4                                         | PERIODO 5                                                | PERIODO 6                                                   | PERIODO 7                                                    | PERIODO 8                                                 | PERIODO 9                                                       | PERIODO 10                       |
|--|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  |                                                              | Epistemología<br>3<br>1<br>4<br>7            | Comunicación y relaciones humanas<br>3<br>1<br>4<br>7 | Arquitectura de computadoras<br>3<br>1<br>4<br>7  | Circuitos eléctricos y electrónicos<br>4<br>2<br>6<br>10 | Sistemas analógicos<br>3<br>1<br>4<br>7                     | Sistemas digitales<br>3<br>1<br>4<br>7                       | Sistemas embebidos<br>2<br>2<br>4<br>6                    |                                                                 |                                  |
|  | Física<br>3<br>1<br>4<br>7                                   | Ecuaciones diferenciales<br>3<br>1<br>4<br>7 | Probabilidad y estadística<br>3<br>1<br>4<br>7        | Métodos estadísticos<br>3<br>1<br>4<br>7          | Transmisión de datos<br>3<br>1<br>4<br>7                 | Protocolos de comunicación de datos<br>3<br>1<br>4<br>7     | Arquitectura de redes<br>1<br>3<br>4<br>5                    | Seguridad de la información<br>3<br>1<br>4<br>7           | Proyecto integral de comunicación de datos<br>1<br>3<br>4<br>5  |                                  |
|  | Álgebra superior<br>3<br>1<br>4<br>7                         | Álgebra lineal<br>3<br>1<br>4<br>7           | Matemáticas discretas<br>3<br>1<br>4<br>7             | Métodos numéricos<br>1<br>3<br>4<br>5             | Investigación de operaciones<br>3<br>1<br>4<br>7         | Administración de recursos informáticos<br>3<br>1<br>4<br>7 | Administración de proyectos informáticos<br>3<br>1<br>4<br>7 | Gestión de proyectos de investigación<br>0<br>4<br>4<br>4 |                                                                 |                                  |
|  | Programación I<br>3<br>1<br>4<br>7                           | Programación II<br>3<br>1<br>4<br>7          | Paradigmas de programación I<br>1<br>3<br>4<br>5      | Paradigmas de programación II<br>1<br>3<br>4<br>5 | Ingeniería de software I<br>3<br>1<br>4<br>7             | Ingeniería de software II<br>3<br>1<br>4<br>7               | Ciencia de los datos<br>1<br>3<br>4<br>5                     |                                                           | Proyecto integral de ingeniería de software<br>1<br>3<br>4<br>5 |                                  |
|  | Geometría analítica<br>3<br>1<br>4<br>7                      | Química<br>3<br>1<br>4<br>7                  | Bases de datos I<br>3<br>1<br>4<br>7                  | Bases de datos II<br>1<br>3<br>4<br>5             | Ensambladores<br>3<br>1<br>4<br>7                        | Compiladores<br>3<br>1<br>4<br>7                            | Sistemas operativos<br>3<br>1<br>4<br>7                      | Tecnologías computacionales I<br>1<br>3<br>4<br>5         | Tecnologías computacionales II<br>1<br>3<br>4<br>5              |                                  |
|  | Cálculo I<br>3<br>1<br>4<br>7                                | Cálculo II<br>3<br>1<br>4<br>7               | Cálculo III<br>3<br>1<br>4<br>7                       | Electromagnetismo<br>3<br>1<br>4<br>7             | Inteligencia artificial<br>3<br>1<br>4<br>7              | Procesamiento de imágenes digitales<br>3<br>1<br>4<br>7     | Robótica<br>3<br>1<br>4<br>7                                 | Integrativa profesional<br>--<br>**<br>**<br>8            |                                                                 |                                  |
|  | El ingeniero y su entorno socioeconómico<br>3<br>1<br>4<br>7 | Inglés 5<br>2<br>2<br>4<br>6                 | Inglés 6<br>2<br>2<br>4<br>6                          | Inglés 7<br>2<br>2<br>4<br>6                      | Inglés 8<br>2<br>2<br>4<br>6                             |                                                             | Graficación computacional<br>1<br>3<br>4<br>5                | Ética profesional y sustentabilidad<br>2<br>2<br>4<br>6   |                                                                 |                                  |
|  |                                                              |                                              |                                                       |                                                   |                                                          |                                                             |                                                              | Optativa 1<br>1<br>3<br>4<br>5                            | Optativa 2<br>1<br>3<br>4<br>5                                  |                                  |
|  |                                                              |                                              |                                                       |                                                   |                                                          |                                                             |                                                              |                                                           | Optativa 3<br>1<br>3<br>4<br>5                                  |                                  |
|  | HT 18<br>HP 6<br>TH 24<br>CR 42                              | HT 20<br>HP 8<br>TH 28<br>CR 48              | HT 18<br>HP 10<br>TH 28<br>CR 46                      | HT 14<br>HP 14<br>TH 28<br>CR 42                  | HT 21<br>HP 9<br>TH 30<br>CR 51                          | HT 18<br>HP 6<br>TH 24<br>CR 42                             | HT 15<br>HP 13<br>TH 28<br>CR 43                             | HT 9<br>HP 15+**<br>TH 24+**<br>CR 41                     | HT 5<br>HP 15<br>TH 20<br>CR 25                                 | HT --<br>HP **<br>TH **<br>CR 30 |



## DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

| PERIODO 1                                | PERIODO 2 | PERIODO 3 | PERIODO 4 | PERIODO 5 | PERIODO 6 | PERIODO 7 | PERIODO 8                                                                                                                                  | PERIODO 9                                                                                                                                                | PERIODO 10                               |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|--|
|                                          |           |           |           |           |           |           | <table><tr><td rowspan="4">Análisis y diseño de redes</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table> | Análisis y diseño de redes                                                                                                                               | 1                                        | 3 | 4 | 5 | <table><tr><td rowspan="4">Gestión de redes</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>                | Gestión de redes                | 1 | 3 | 4 | 5 |  |
| Análisis y diseño de redes               | 1         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 3         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 4         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 5         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
| Gestión de redes                         | 1         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 3         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 4         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 5         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          |           |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            | <table><tr><td rowspan="4"><i>Computing in industry<sup>†</sup></i></td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table> | <i>Computing in industry<sup>†</sup></i> | 1 | 3 | 4 | 5                                                                                                                                               |                                 |   |   |   |   |  |
| <i>Computing in industry<sup>†</sup></i> | 1         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 3         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 4         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 5         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          |           |           |           |           |           |           | <table><tr><td rowspan="4">Visión artificial</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>          | Visión artificial                                                                                                                                        | 1                                        | 3 | 4 | 5 | <table><tr><td rowspan="4">Interacción hombre-máquina</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>      | Interacción hombre-máquina      | 1 | 3 | 4 | 5 |  |
| Visión artificial                        | 1         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 3         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 4         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 5         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
| Interacción hombre-máquina               | 1         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 3         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 4         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 5         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          |           |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            | <table><tr><td rowspan="4">Tecnologías emergentes</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>                   | Tecnologías emergentes                   | 1 | 3 | 4 | 5                                                                                                                                               |                                 |   |   |   |   |  |
| Tecnologías emergentes                   | 1         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 3         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 4         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 5         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          |           |           |           |           |           |           | <table><tr><td rowspan="4">Reconocimiento de patrones</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table> | Reconocimiento de patrones                                                                                                                               | 1                                        | 3 | 4 | 5 | <table><tr><td rowspan="4">Tópicos de tecnologías de datos</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table> | Tópicos de tecnologías de datos | 1 | 3 | 4 | 5 |  |
| Reconocimiento de patrones               | 1         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 3         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 4         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 5         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
| Tópicos de tecnologías de datos          | 1         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 3         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 4         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 5         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          |           |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            | <table><tr><td rowspan="4">Sistemas interactivos</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>                    | Sistemas interactivos                    | 1 | 3 | 4 | 5                                                                                                                                               |                                 |   |   |   |   |  |
| Sistemas interactivos                    | 1         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 3         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 4         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |
|                                          | 5         |           |           |           |           |           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                          |   |   |   |                                                                                                                                                 |                                 |   |   |   |   |  |

| SIMBOLOGÍA            |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Unidad de aprendizaje | HT: Horas Teóricas  |
|                       | HP: Horas Prácticas |
|                       | TH: Total de Horas  |
|                       | CR: Créditos        |

→ 18 líneas de seriación  
21 créditos mínimos y 51 máximos por periodo escolar  
\* Actividad académica  
\*\* Carga mínima de 128 hrs y 480 hrs de las Actividades Académicas  
† UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés

| PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS                                     |                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|--------------|---|----------------|------------------------------|----------|-----|
| Núcleo Básico:<br>cursar y acreditar<br>20 UA obligatorias          | 56              | Total del Núcleo Básico:<br>acreditar 20 UA para<br>cubrir 136 créditos             | <div>TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS</div> <table><tr><td>UA obligatorias</td><td>55 + 2 Actividades Académica</td></tr><tr><td>UA optativas</td><td>3</td></tr><tr><td>UA a acreditar</td><td>58 + 2 Actividades Académica</td></tr><tr><td>Créditos</td><td>410</td></tr></table> |  | UA obligatorias              | 55 + 2 Actividades Académica | UA optativas | 3 | UA a acreditar | 58 + 2 Actividades Académica | Créditos | 410 |
|                                                                     | UA obligatorias |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 55 + 2 Actividades Académica |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | UA optativas    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 3                            |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | UA a acreditar  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 58 + 2 Actividades Académica |                              |              |   |                |                              |          |     |
| Créditos                                                            | 410             |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
| 24                                                                  |                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
| 80                                                                  |                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
| 136                                                                 |                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
| Núcleo Sustantivo:<br>cursar y acreditar<br>27 UA obligatorias      | 70              | Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 27<br>UA para cubrir 180<br>créditos         |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | 40              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | 110             |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | 180             |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
| Núcleo Integral:<br>cursar y acreditar<br>8 UA obligatorias<br>+ 2* | 9               | Total del Núcleo Integral:<br>acreditar 11 UA + 2*<br>para cubrir de 94<br>créditos |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | 23+**           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | 32+**           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | 79              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     |                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
| Núcleo Integral<br>optativo: cursar y<br>acreditar 3 UA             | 3               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | 9               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | 12              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |
|                                                                     | 15              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                              |                              |              |   |                |                              |          |     |

| TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| UA obligatorias            | 55 + 2 Actividades Académicas |
| UA optativas               | 3                             |
| UA a acreditar             | 58 + 2 Actividades Académicas |
| Créditos                   | 410                           |