

### Primer Ciclo

| Código | Asignatura                                  | Tipo de formación | Requisito | Horas |      |       | Créditos |      |       |
|--------|---|-------------------|-----------|-------|------|-------|----------|------|-------|
|        |   |                   |           | H.T.  | H.P. | Total | C.T.     | C.P. | Total |
| GE1001 | Cálculo I                                   | General           | Ninguno   | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| EM1001 | Matemática Discreta                         | Específica        | Ninguno   | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| EM1002 | Introducción a la Ciencia de la Computación | Específica        | Ninguno   | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| EM1003 | Fundamentos de Programación                 | Específica        | Ninguno   | 32    | 32   | 64    | 2        | 2    | 4     |
| GE1002 | Comunicación y redacción                    | General           | Ninguno   | 32    | 64   | 96    | 2        | 1    | 3     |
| GE1003 | Metodología del trabajo universitario       | General           | Ninguno   | 32    | 32   | 64    | 2        | 1    | 3     |
| Total  |   |                   |           |       |      | 512   |          |      | 22    |

### Segundo Ciclo

| Código | Asignatura                       | Tipo de formación | Requisito | Horas |      |       | Créditos |      |       |
|--------|----------------------------------|-------------------|-----------|-------|------|-------|----------|------|-------|
|        |                                  |                   |           | H.T.  | H.P. | Total | C.T.     | C.P. | Total |
| GE2001 | Calculo II                       | General           | GE1001    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| EM2001 | Matemática Discreta Avanzada     | Específica        | EM1001    | 32    | 32   | 64    | 2        | 1    | 3     |
| EM2002 | Programación Orientada a Objetos | Específica        | EM1003    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| EM2003 | Estructuras Discretas I          | Específica        | Ninguno   | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 2     |
| GE2002 | Comunicación y Redacción II      | General           | GE1002    | 32    | 32   | 64    | 2        | 1    | 2     |
| GE2003 | Estadística General              | General           | Ninguno   | 32    | 64   | 96    | 4        | 3    | 4     |
| Total  |                                  |                   |           |       |      | 512   |          |      | 22    |

### Tercer Ciclo

| Código       | Asignatura                                  | Tipo de formación | Requisito | Horas |      |            | Créditos |      |           |
|--------------|---|-------------------|-----------|-------|------|------------|----------|------|-----------|
|              |   |                   |           | H.T.  | H.P. | Total      | C.T.     | C.P. | Total     |
| GE3001       | Ecuaciones diferenciales                    | General           | GE2001    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| GE3002       | Física básica                               | Específica        | Ninguno   | 32    | 32   | 64         | 2        | 1    | 3         |
| EM3001       | Estructuras Discretas II                    | Específica        | EM2003    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM3002       | Análisis y estructura de datos              | Específica        | Ninguno   | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM3003       | Análisis y especificación de Requerimientos | Específica        | Ninguno   | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| GE3003       | Estadística Inferencial                     | General           | GE2003    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| <b>Total</b> |   |                   |           |       |      | <b>544</b> |          |      | <b>23</b> |

### Cuarto Ciclo

| Código       | Asignatura                      | Tipo de formación | Requisito | Horas |      |            | Créditos |      |           |
|--------------|---------------------------------|-------------------|-----------|-------|------|------------|----------|------|-----------|
|              |                                 |                   |           | H.T.  | H.P. | Total      | C.T.     | C.P. | Total     |
| GE4001       | Matemática Computacional        | General           | EM3001    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| GE4002       | Física Computacional            | Específica        | GE3002    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM4001       | Compiladores                    | Específica        | EM3002    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM4002       | Análisis y diseño de Algoritmos | Específica        | EM3001    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM4003       | Arquitectura de Computadoras    | Específica        | EM3003    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| GE4003       | Redacción científica            | General           | GE2002    | 32    | 32   | 64         | 2        | 1    | 3         |
| <b>Total</b> |                                 |                   |           |       |      | <b>544</b> |          |      | <b>23</b> |

### Quinto Ciclo

| Código       | Asignatura                                 | Tipo de formación | Requisito | Horas |      |            | Créditos |      |           |
|--------------|--|-------------------|-----------|-------|------|------------|----------|------|-----------|
|              |  |                   |           | H.T.  | H.P. | Total      | C.T.     | C.P. | Total     |
| GE5001       | Álgebra lineal                             | General           | GE3001    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM5001       | Programación Competitiva                   | Específica        | EM4002    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM5002       | Fundamentos de Ciencia de Datos            | Específica        | Ninguno   | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM5003       | Sistemas Operativos                        | Específica        | EM4003    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM5004       | Ingeniería de Software I                   | Específica        | Ninguno   | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| GE5002       | Metodología de la Investigación Científica | General           | Ninguno   | 32    | 32   | 64         | 2        | 1    | 3         |
| <b>Total</b> |  |                   |           |       |      | <b>544</b> |          |      | <b>23</b> |

### Sexto Ciclo

| Código       | Asignatura                             | Tipo de formación | Requisito | Horas |      |            | Créditos |      |           |
|--------------|--|-------------------|-----------|-------|------|------------|----------|------|-----------|
|              |  |                   |           | H.T.  | H.P. | Total      | C.T.     | C.P. | Total     |
| GE6001       | Estadística y Probabilidades           | General           | Ninguno   | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM6001       | Fundamentos de Inteligencia Artificial | Específica        | EM5002    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM6002       | Procesamiento de Imágenes              | Específica        | Ninguno   | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM6003       | Ingeniería de Software                 | Específica        | EM5004    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM6004       | Investigación en Computación           | Específica        | GE5002    | 32    | 32   | 64         | 2        | 1    | 3         |
| CC6000       | Electivo de Carrera I                  | Especializada     | —         | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| <b>Total</b> |  |                   |           |       |      | <b>544</b> |          |      | <b>23</b> |

### Séptimo Ciclo

| Código       | Asignatura                                    | Tipo de formación | Requisito | Horas |      |            | Créditos |      |           |
|--------------|---|-------------------|-----------|-------|------|------------|----------|------|-----------|
|              |   |                   |           | H.T.  | H.P. | Total      | C.T.     | C.P. | Total     |
| CC7001       | Aprendizaje Automático                        | Especializada     | EM6001    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| CC7002       | Big Data y Analítica de Datos                 | Especializada     | EM6001    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| CC7003       | Redes de Comunicaciones y cómputo distribuido | Específica        | EM5003    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| CC7004       | Interacción Humano Computador                 | Específica        | EM6003    | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| CC7005       | Seminario de investigación científica         | Especializada     | EM6004    | 32    | 32   | 64         | 2        | 1    | 3         |
| CC7006       | Electivo de Carrera II                        | Especializada     | —         | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| <b>Total</b> |   |                   |           |       |      | <b>544</b> |          |      | <b>23</b> |

### Octavo Ciclo

| Código       | Asignatura  | Tipo de formación | Requisito                         | Horas |      |            | Créditos |      |           |
|--------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------|------------|----------|------|-----------|
|              |   |                   |                                   | H.T.  | H.P. | Total      | C.T.     | C.P. | Total     |
| —            | Electivo de Carrera III                             | Especializada     | —                                 | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM8001       | Computación en la Nube                              | Específica        | CC7003                            | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM8002       | Tópicos en ingeniería en ciencias de la computación | Específica        | Ninguno                           | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| EM8003       | Desarrollo de Aplicaciones Móviles                  | Específica        | CC7002,<br>CC7001,<br>CC7004      | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| CC8004       | Proyecto de Especialidad                            | Especializada     | 150 créditos aprobados,<br>EM6004 | 32    | 32   | 64         | 2        | 1    | 3         |
| —            | Electivo de Carrera IV                              | Especializada     | —                                 | 32    | 64   | 96         | 2        | 2    | 4         |
| <b>Total</b> |   |                   |                                   |       |      | <b>544</b> |          |      | <b>23</b> |

### Noveno Ciclo

| Código       | Asignatura                  | Tipo de formación | Requisito              | Horas |      |       | Créditos |      |           |
|--------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|-------|------|-------|----------|------|-----------|
|              |                             |                   |                        | H.T.  | H.P. | Total | C.T.     | C.P. | Total     |
| —            | Electivo de Carrera V       | Especializada     | —                      | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4         |
| —            | Electivo de Carrera VI      | Especializada     | —                      | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4         |
| CC9007       | Prácticas Pre Profesionales | Especializada     | 180 créditos aprobados | 32    | 96   | 128   | 2        | 3    | 5         |
| CC9008       | Gerencia de Proyectos I+D+I | Especializada     | Ninguno                | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4         |
| CC9009       | Tesis I                     | Especializada     | CC8004                 | 32    | 32   | 64    | 2        | 1    | 3         |
| GE9001       | Inglés I                    | General           | Ninguno                | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4         |
| <b>Total</b> |                             |                   |                        |       |      | 576   |          |      | <b>24</b> |

### Décimo Ciclo

| Código       | Asignatura                     | Tipo de formación | Requisito      | Horas |      |       | Créditos |      |           |
|--------------|--------------------------------|-------------------|----------------|-------|------|-------|----------|------|-----------|
|              |                                |                   |                | H.T.  | H.P. | Total | C.T.     | C.P. | Total     |
| —            | Electivo de Carrera VII        | Especializada     | —              | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4         |
| —            | Electivo de Carrera VIII       | Especializada     | —              | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4         |
| CCX011       | Prácticas Pre Profesionales II | Especializada     | CC9001, CC9002 | 32    | 96   | 128   | 2        | 3    | 5         |
| —            | Electivo de Carrera IX         | Especializada     | —              | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4         |
| CCX012       | Tesis II                       | Especializada     | CC9003         | 32    | 32   | 64    | 2        | 1    | 3         |
| GEX001       | Inglés II                      | General           | GE9001         | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4         |
| <b>Total</b> |                                |                   |                |       |      | 576   |          |      | <b>24</b> |

## Electivos

### Especialización en Ciberseguridad

| Código | Asignatura                                  | Tipo de formación | Requisito | Horas |      |       | Créditos |      |       |
|--------|---|-------------------|-----------|-------|------|-------|----------|------|-------|
|        |   |                   |           | H.T.  | H.P. | Total | C.T.     | C.P. | Total |
| CC6001 | Criptografía aplicada                       | Especializada     | Ninguno   | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC7006 | Seguridad en Redes y Comunicaciones         | Especializada     | EM6003    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC8004 | Análisis Forense Digital                    | Especializada     | CC6001    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC8005 | Seguridad de aplicaciones                   | Especializada     | CC6001    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC9001 | Ética y legalidad en Ciberseguridad         | Especializada     | CC7006    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC9004 | Seguridad en la nube y virtualización       | Especializada     | CC8001    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX001 | Seguridad en Sistemas de Control Industrial | Especializada     | CC9004    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX004 | Seguridad Avanzada y Amenazas emergentes    | Especializada     | CC9004    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX008 | Proyecto de Ciberseguridad Avanzada         | Especializada     | CC9008    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |

## Especialización en Inteligencia Artificial

| Código | Asignatura  | Tipo de formación | Requisito      | Horas |      |       | Créditos |      |       |
|--------|---|-------------------|----------------|-------|------|-------|----------|------|-------|
|        |   |                   |                | H.T.  | H.P. | Total | C.T.     | C.P. | Total |
| CC6002 | Robótica y Sistemas Autónomos   | Especializada     | Ninguno        | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC7007 | Procesamiento de Lenguaje Natural y Comprensión del Lenguaje                          | Especializada     | CC6002         | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC8002 | Aprendizaje Profundo y Redes Neuronales   | Especializada     | CC7007         | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC8006 | Sistemas Multiagente y Aprendizaje por refuerzo                                       | Especializada     | CC7007         | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC9002 | Ética y Responsabilidad en Inteligencia Artificial                                    | Especializada     | CC6002         | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX001 | Inteligencia Artificial en Ciencias de Datos y Análisis de Grandes Volúmenes de Datos | Especializada     | CC7002, CC7003 | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX002 | Aplicaciones de Inteligencia Artificial en Empresas y Startups                        | Especializada     | CC7007         | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX005 | Inteligencia Artificial en Seguridad y Ciberseguridad                                 | Especializada     | CC9005         | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX006 | Inteligencia Artificial en Aplicaciones de Defensa y Seguridad Nacional               | Especializada     | CC9005         | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX009 | Proyecto de investigación en Inteligencia Artificial                                  | Especializada     | CC9008         | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |

### Especialización en Internet de las Cosas

| Código | Asignatura                                    | Tipo de formación | Requisito | Horas |      |       | Créditos |      |       |
|--------|---|-------------------|-----------|-------|------|-------|----------|------|-------|
|        |   |                   |           | H.T.  | H.P. | Total | C.T.     | C.P. | Total |
| CC6003 | Comunicación inalámbrica                      | Especializada     | Ninguno   | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC7008 | Plataformas y Servicios                       | Especializada     | CC6003    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC8003 | Seguridad y Privacidad en IoT                 | Especializada     | CC7008    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC8007 | Análisis de datos en Tiempo Real para IoT     | Especializada     | CC8003    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC9003 | Aspectos éticos y legales en IoT              | Especializada     | CC6003    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CC9006 | Integración de IoT con Sistemas empresariales | Especializada     | CC8007    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX003 | Automatización Industrial con IoT             | Especializada     | CC8007    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX007 | IoT para ciudadanos Inteligentes              | Especializada     | CC8007    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |
| CCX010 | Proyecto de Implementación IoT                | Especializada     | CC9008    | 32    | 64   | 96    | 2        | 2    | 4     |