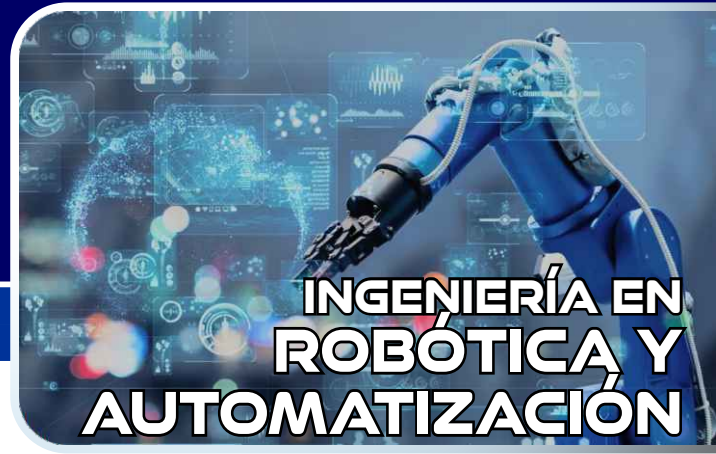




# Universidad Nacional de las Ciencias Dr. Humberto Fernández-Morán

## MALLA CURRICULAR



### SEMESTRE I

| Número de Asignatura | Código     | Asignatura                                     | Unidades de Crédito (UC) | Hora Semanal (HS) | Horas Teóricas (HT) | Horas Prácticas (HP) | Horas Técnicas Prácticas (HTPP) | Horas de Laboratorio Teórico Semanal (HTLTS) | Horas de Trabajo Práctico Semanal (HTPS) | Prelación | Criterios de Administración       |
|----------------------|------------|------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| 1                    | PAIRASIA01 | Introducción a la Robótica y Automatización    | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 8                                        |           | Presencial Semipresencial Virtual |
| 2                    | PAIRASIA02 | Pensamiento Crítico y Comunicación Lingüística | 4                        | 2                 | 1                   | 1                    | 2                               | 2                                            | 3                                        |           | Presencial Semipresencial Virtual |
| 3                    | PAIRASIA03 | Bioética y Bioseguridad                        | 4                        | 2                 | 1                   | 1                    | 2                               | 2                                            | 3                                        |           | Presencial Semipresencial Virtual |
| 4                    | PAIRASIA04 | Matemática I                                   | 5                        | 6                 | 4                   | 2                    | 6                               | 6                                            | 12                                       |           |                                   |
| 5                    | PAIRASIA05 | Lógica y Algoritmo                             | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 8                                        |           | Presencial Semipresencial Virtual |
| <b>TOTAL</b>         |            |                                                | <b>21</b>                | <b>18</b>         | <b>14</b>           | <b>4</b>             | <b>18</b>                       | <b>18</b>                                    | <b>34</b>                                |           |                                   |

### SEMESTRE II

| Número de Asignatura | Código      | Asignatura                                    | Unidades de Crédito (UC) | Hora Semanal (HS) | Horas Teóricas (HT) | Horas Prácticas (HP) | Horas Técnicas Prácticas (HTPP) | Horas de Laboratorio Teórico Semanal (HTLTS) | Horas de Trabajo Práctico Semanal (HTPS) | Prelación          | Criterios de Administración       |
|----------------------|-------------|-----------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1                    | PAIRASIIA01 | Matemática II                                 | 5                        | 6                 | 4                   | 2                    | 6                               | 6                                            | 12                                       | Matemática I       | Presencial Semipresencial Virtual |
| 2                    | PAIRASIIA02 | Física I                                      | 5                        | 6                 | 4                   | 2                    | 6                               | 6                                            | 12                                       | Matemática I       | Presencial Semipresencial Virtual |
| 3                    | PAIRASIIA03 | Educación Física Deporte y Recreación         | 4                        | 6                 | 2                   | 4                    | 6                               | 2                                            | 10                                       |                    | Presencial Semipresencial Virtual |
| 4                    | PAIRASIIA04 | Inglés I Aplicado a Robótica y Automatización | 4                        | 6                 | 2                   | 4                    | 6                               | 6                                            | 12                                       |                    | Presencial Semipresencial Virtual |
| 5                    | PAIRASIIA05 | Programación                                  | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 8                                        | Lógica y Algoritmo |                                   |
| <b>TOTAL</b>         |             |                                               | <b>22</b>                | <b>28</b>         | <b>16</b>           | <b>12</b>            | <b>28</b>                       | <b>24</b>                                    | <b>54</b>                                |                    |                                   |

### SEMESTRE III

| Número de Asignatura | Código       | Asignatura                                      | Unidades de Crédito (UC) | Hora Semanal (HS) | Horas Teóricas (HT) | Horas Prácticas (HP) | Horas Técnicas Prácticas (HTPP) | Horas de Laboratorio Teórico Semanal (HTLTS) | Horas de Trabajo Práctico Semanal (HTPS) | Prelación                                     | Criterios de Administración       |
|----------------------|--------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                    | PAIRASIIIA01 | Matemática III                                  | 5                        | 6                 | 4                   | 2                    | 6                               | 6                                            | 12                                       | Matemática II                                 | Presencial Semipresencial Virtual |
| 2                    | PAIRASIIIA02 | Estadística                                     | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 8                                        | Matemática I                                  | Presencial Semipresencial Virtual |
| 3                    | PAIRASIIIA03 | Física II                                       | 5                        | 6                 | 4                   | 2                    | 6                               | 6                                            | 12                                       | Física I                                      | Presencial Semipresencial Virtual |
| 4                    | PAIRASIIIA04 | Metodología de la Investigación                 | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 0                               | 4                                            | 8                                        |                                               | Presencial Semipresencial Virtual |
| 5                    | PAIRASIIIA05 | Inglés II: Aplicado a Robótica y Automatización | 4                        | 6                 | 2                   | 4                    | 6                               | 6                                            | 12                                       | Inglés I Aplicado a Robótica y Automatización | Presencial Semipresencial Virtual |
| <b>TOTAL</b>         |              |                                                 | <b>22</b>                | <b>26</b>         | <b>18</b>           | <b>8</b>             | <b>22</b>                       | <b>26</b>                                    | <b>52</b>                                |                                               |                                   |

### SEMESTRE IV

| Número de Asignatura | Código      | Asignatura                                      | Unidades de Crédito (UC) | Hora Semanal (HS) | Horas Teóricas (HT) | Horas Prácticas (HP) | Horas Técnicas Prácticas (HTPP) | Horas de Laboratorio Teórico Semanal (HTLTS) | Horas de Trabajo Práctico Semanal (HTPS) | Prelación    | Criterios de Administración       |
|----------------------|-------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| 1                    | PAIRASIVA01 | Instrumentación, Control y Fundamentos IA       | 5                        | 6                 | 4                   | 2                    | 6                               | 6                                            | 12                                       |              | Presencial Semipresencial Virtual |
| 2                    | PAIRASIVA02 | Electrónica I                                   | 5                        | 6                 | 2                   | 4                    | 4                               | 6                                            | 12                                       | Física II    | Presencial Semipresencial Virtual |
| 3                    | PAIRASIVA03 | Programación Avanzada                           | 4                        | 4                 | 2                   | 4                    | 4                               | 8                                            | 12                                       | Programación | Presencial Semipresencial Virtual |
| 4                    | PAIRASIVA04 | Álgebra                                         | 5                        | 6                 | 4                   | 2                    | 6                               | 6                                            | 12                                       |              | Presencial Semipresencial Virtual |
| 5                    | PAIRASIVA05 | Laboratorio de Teoría del Diseño y Práctica CAD | 3                        | 6                 | 0                   | 6                    | 4                               | 6                                            | 12                                       |              | Presencial Semipresencial Virtual |
| 6                    | PAIRASIVA06 | Electiva                                        | 4                        | 4                 | 2                   | 4                    | 4                               | 8                                            | 12                                       |              | Presencial Semipresencial Virtual |
| <b>TOTAL</b>         |             |                                                 | <b>26</b>                | <b>32</b>         | <b>14</b>           | <b>22</b>            | <b>28</b>                       | <b>40</b>                                    | <b>72</b>                                |              |                                   |

### SEMESTRE V

| Número de Asignatura | Código     | Asignatura                                     | Unidades de Crédito (UC) | Hora Semanal (HS) | Horas Teóricas (HT) | Horas Prácticas (HP) | Horas Técnicas Prácticas (HTPP) | Horas de Laboratorio Teórico Semanal (HTLTS) | Horas de Trabajo Práctico Semanal (HTPS) | Prelación                                       | Criterios de Administración       |
|----------------------|------------|------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                    | PAIRASVA01 | Machine Learning para Automatización           | 5                        | 6                 | 4                   | 2                    | 6                               | 6                                            | 12                                       |                                                 | Presencial Semipresencial Virtual |
| 2                    | PAIRASVA02 | Laboratorio de Control de Robots               | 3                        | 6                 | 0                   | 6                    | 6                               | 6                                            | 12                                       | Laboratorio de Teoría del Diseño y Práctica CAD | Presencial Semipresencial Virtual |
| 3                    | PAIRASVA03 | Sistemas Embebidos                             | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 8                                        | Programación Avanzada                           | Presencial Semipresencial Virtual |
| 4                    | PAIRASVA04 | Laboratorio de Electrónica Digital y Analógica | 3                        | 6                 | 0                   | 6                    | 6                               | 6                                            | 12                                       |                                                 | Presencial Semipresencial Virtual |
| 5                    | PAIRASVA05 | Seminario I                                    | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 8                                        |                                                 | Presencial Semipresencial Virtual |
| 6                    | PAIRASVA06 | Electiva                                       | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 8                                        |                                                 | Presencial Semipresencial Virtual |
| <b>TOTAL</b>         |            |                                                | <b>23</b>                | <b>30</b>         | <b>16</b>           | <b>14</b>            | <b>30</b>                       | <b>30</b>                                    | <b>60</b>                                |                                                 |                                   |

Oferta del servicio comunitario: Incorporación del servicio comunitario como requisito obligatorio de egreso (cumplimiento de 120 horas), según la ley de servicio comunitario del estudiante de educación universitaria, 14 septiembre de 2005, gaceta oficial, Nro. 38272

### SEMESTRE VII

| Número de Asignatura | Código       | Asignatura                             | Unidades de Crédito (UC) | Hora Semanal (HS) | Horas Teóricas (HT) | Horas Prácticas (HP) | Horas Técnicas Prácticas (HTPP) | Horas de Laboratorio Teórico Semanal (HTLTS) | Horas de Trabajo Práctico Semanal (HTPS) | Prelación                                                      | Criterios de Administración       |
|----------------------|--------------|----------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                    | PAIRASVIIA01 | Laboratorio de Prototipado Rápido      | 3                        | 6                 | 0                   | 6                    | 6                               | 6                                            | 12                                       | Laboratorio de Robótica Móvil                                  | Presencial Semipresencial Virtual |
| 2                    | PAIRASVIIA02 | Laboratorio de Cinemática de Robots    | 3                        | 6                 | 0                   | 6                    | 6                               | 6                                            | 12                                       |                                                                | Presencial Semipresencial Virtual |
| 3                    | PAIRASVIIA03 | Seminario de Trabajo Especial de Grado | 6                        | 6                 | 6                   | 0                    | 6                               | 6                                            | 12                                       | Seminario II                                                   | Presencial Semipresencial Virtual |
| 4                    | PAIRASVIIA04 | Pasantía II                            | 4                        | 3                 | 3                   | 0                    | 3                               | 3                                            | 6                                        | Pasantías I                                                    | Presencial Semipresencial Virtual |
| 5                    | PAIRASVIIA05 | Proyecto Sociotecnológico e Innovador  | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 8                                        | Laboratorio de Robótica Industrial e Interfaces Hombre Máquina | Presencial Semipresencial Virtual |
| 6                    | PAIRVIIA06   | Electiva                               | 4                        | 4                 | 2                   | 4                    | 4                               | 8                                            | 12                                       |                                                                | Presencial Semipresencial Virtual |
| <b>TOTAL</b>         |              |                                        | <b>24</b>                | <b>29</b>         | <b>15</b>           | <b>16</b>            | <b>29</b>                       | <b>33</b>                                    | <b>62</b>                                |                                                                |                                   |

### SEMESTRE VI

| Número de Asignatura | Código      | Asignatura                                                     | Unidades de Crédito (UC) | Hora Semanal (HS) | Horas Teóricas (HT) | Horas Prácticas (HP) | Horas Técnicas Prácticas (HTPP) | Horas de Laboratorio Teórico Semanal (HTLTS) | Horas de Trabajo Práctico Semanal (HTPS) | Prelación                                      | Criterios de Administración       |
|----------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                    | PAIRASVIA01 | Vision por Computadora                                         | 5                        | 6                 | 4                   | 2                    | 6                               | 6                                            | 12                                       | Laboratorio de Cinemática de Robots            | Presencial Semipresencial Virtual |
| 2                    | PAIRASVIA02 | Laboratorio de Robótica móvil                                  | 4                        | 4                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 8                                        |                                                | Presencial Semipresencial Virtual |
| 3                    | PAIRASVIA03 | Seminario II                                                   | 4                        | 4                 | 2                   | 4                    | 4                               | 8                                            | 12                                       | Seminario I                                    | Presencial Semipresencial Virtual |
| 4                    | PAIRASVIA04 | Laboratorio de Robótica Industrial e Interfaces Hombre Máquina | 3                        | 3                 | 1                   | 4                    | 3                               | 9                                            | 10                                       | Laboratorio de Electrónica Digital y Analógica | Presencial Semipresencial Virtual |
| 5                    | PAIRASVIA05 | Pasantía I                                                     | 4                        | 8                 | 4                   | 0                    | 4                               | 4                                            | 16                                       |                                                | Presencial Semipresencial Virtual |
| 6                    | PAIRASVIA06 | Electiva                                                       | 4                        | 4                 | 0                   | 8                    | 8                               | 2                                            | 8                                        |                                                | Presencial Semipresencial Virtual |
| <b>TOTAL</b>         |             |                                                                | <b>24</b>                | <b>29</b>         | <b>15</b>           | <b>18</b>            | <b>29</b>                       | <b>33</b>                                    | <b>66</b>                                |                                                |                                   |

### SEMESTRE VIII

| Número de Asignatura | Código       | Asignatura                | Unidades de Crédito (UC) | Hora Semanal (HS) | Horas Teóricas (HT) | Horas Prácticas (HP) | Horas Técnicas Prácticas (HTPP) | Horas de Laboratorio Teórico Semanal (HTLTS) | Horas de Trabajo Práctico Semanal (HTPS) | Prelación   | Criterios de Administración       |
|----------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| 1                    | PAIRASVIAA01 | Pasantía III              | 6                        | 6                 | 1                   | 10                   | 6                               | 21                                           | 22                                       | Pasantía II | Presencial Semipresencial Virtual |
| 2                    | PAIRASVIAA02 | Trabajo Especial de Grado | 12                       | 12                | 6                   | 12                   | 12                              | 30                                           | 36                                       |             | Presencial Semipresencial Virtual |
| <b>TOTAL</b>         |              |                           | <b>18</b>                | <b>18</b>         | <b>7</b>            | <b>22</b>            | <b>18</b>                       | <b>51</b>                                    | <b>58</b>                                |             |                                   |

TOTAL DE UNIDADES DE CREDITO EN LA CARRERA:

INGENIERIA EN ROBOTICA Y AUTOMATIZACION

180

ASIGNATURAS

41

| Asignaturas Electivas | Seguridad de Sistema Robótica I | Nanotecnología para Robótica I | Base de Datos para Sistemas Embebidos I | Seguridad de Sistema Robótica II | Nanotecnología para Robótica II | Base de Datos para Sistemas Embebidos II | Seguridad de Sistema Robótica III | Base de Datos para Sistemas Embebidos III | Seguridad de Sistema Robótica IV | Nanotecnología para Robótica IV | Base de Datos para Sistemas Embebidos IV | Robótica Colaborativa y Automatización Flexible | Internet de las Cosas (IoT) | Redes Neuronales para Robótica | Control Avanzado de Sistemas Robóticos |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| Semestres             | IV                              | IV                             | IV                                      | V                                | V                               | V                                        | VI                                | VI                                        | VII                              | VII                             | VII                                      |                                                 |                             |                                |                                        |