



Universidad Interamericana de Puerto Rico  
 Recinto de Bayamón  
 Decanato de Asuntos Académicos

## CONCENTRACIONES MENORES APROBADAS EN EL RECINTO DE BAYAMÓN

(Revisado: agosto 2024)

La concentración menor debe ser solicitada y declarada antes de solicitar la graduación. La cuota de \$10.00 debe ser pagada en la Oficina de Recaudaciones de su Recinto. Los cursos de la concentración menor deben ser aprobados con una nota mínima de C. La concentración menor debe ser completadas antes o con la concentración mayor. Los estudiantes deben cumplir con los requisitos de los cursos de la concentración menor. Los cursos se ofrecen según la secuencia de la concentración mayor.

| DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  |   |                 |                          |
|---|---|-----------------|--------------------------|
| <b>Auditoría Interna (vigente desde julio 2021)</b>   |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>    |
| <b>Código 166I</b>  |   |                 |                          |
| Dirigidos a los estudiantes de los programas de Administración de Empresas. Los estudiantes obtendrán conocimientos en proceso de control y vigilancia interna de una empresa o institución.  |   |                 |                          |
| ACCT 3061   | Contabilidad Intermedia I                             | 4               | ACCT 1161                |
| ACCT 3062   | Contabilidad Intermedia II                            | 4               | ACCT 3061                |
| AUDI 3090<br>(antes AUDI 3091)  | Fundamentos de Auditoría Interna                      | 3               | ACCT 3062                |
| AUDI 3092   | Administración de Auditoría Interna                   | 3               | AUDI 3090                |
| AUDI 3193<br>(antes AUDI 3190)  | Intervención de Sistemas de Información               | 3               | AUDI 3090 y<br>GEIC 1010 |
| AUDI 4194   | Redacción de Informes de Auditoría Interna            | 3               | AUDI 3090 y<br>ACCT 4010 |
| AUDI 4195   | Investigación de Fraude                               | 3               | AUDI 3090 y<br>ACCT 4010 |
| <b>Total de créditos</b>  |   | <b>23</b>       |                          |
| <b>Contabilidad Financiera (vigente desde julio 2015)</b>   |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>    |
| <b>Código 166F</b>  |   |                 |                          |
| Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes que tengan aprobado el curso GEMA 1200. La concentración menor en Contabilidad Financiera está diseñada para que un estudiante, de cualquier programa académico, pueda desarrollar técnicas para realizar tareas básicas de la contabilidad, dentro de su profesión; además de abrir otras oportunidades de empleos. |   |                 |                          |
| ACCT 1161   | Introducción a la Contabilidad Financiera             | 4               | -                        |
| ACCT 3041   | Sistema Contributivo de Puerto Rico para Individuos   | 4               | ACCT 1161                |
| ACCT 3061   | Contabilidad Intermedia I                             | 4               | ACCT 1161                |
| ACCT 3062   | Contabilidad Intermedia II                            | 4               | ACCT 3061                |
| ACCT 3030   | Sistemas Computadorizados Aplicados a la Contabilidad | 3               | GEIC 1010 y<br>ACCT 3061 |
| <b>Total de créditos</b>  |   | <b>19</b>       |                          |
| <b>Contribuciones (vigente desde julio 2014)</b>  |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>    |
| <b>Código 166T</b>  |   |                 |                          |

|  |  |                 |                                 |
|--|--|-----------------|---------------------------------|
| La concentración menor en Contribuciones está diseñada para estudiantes que su concentración mayor no sea contabilidad. Este grado menor puede capacitar al estudiante en el desarrollo de técnicas y destrezas en el área de los impuestos estatales y federales.   |  |                 |                                 |
| ACCT 1161  | Introducción a la Contabilidad Financiera  | 4               | -                               |
| ACCT 1162  | Introducción a la Contabilidad Gerencial   | 4               | ACCT 1161                       |
| ACCT 3041  | Sistema Contributivo de Puerto Rico para Individuos                                  | 4               | ACCT 1161                       |
| ACCT 3042  | Sistema Contributivo de Puerto Rico para Corporaciones, Sociedades y Otras Entidades | 3               | ACCT 3041                       |
| ACCT 3085  | Contribuciones Federales para Individuos   | 3               | ACCT 1161                       |
| ACCT 3086  | Contribuciones Federales para Corporaciones, Sociedades y Otras Entidades            | 3               | ACCT 3085                       |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>21</b>       |                                 |
| <b>CPA Track (vigente desde septiembre 2016)</b><br><b>Código 166G</b><br>Los estudiantes que aspiren a tomar el examen de Contador Público Autorizado (CPA) tienen que haber aprobado 150 horas-crédito, según lo requiere la Junta Examinadora de Contabilidad de Puerto Rico. Estos estudiantes deberán aprobar 29 créditos adicionales con una calificación mínima de "C" en cada curso.   |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>           |
| ACCT 3042  | Sistema Contributivo de Puerto Rico para Corporaciones, Sociedades y Otras Entidades | 3               | ACCT 3041                       |
| ACCT 3086  | Contribuciones Federales para Corporaciones, Sociedades y Otras Entidades            | 3               | ACCT 3085                       |
| ACCT 3480  | Contabilidad de Combinaciones de Negocio y Sociedades                                | 4               | ACCT 3062                       |
| ACCT 4020  | Derecho Mercantil para Candidatos a CPA  | 4               | ACCT 3063                       |
| <b>SE REQUIEREN QUINCE (15) CRÉDITOS ADICIONALES</b>   |  |                 |                                 |
| Estos cursos se seleccionarán en coordinación con el consejero académico.<br>Nota: Se recomienda seleccionar cursos de los niveles 3000 y 4000   |  | 15              |                                 |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>29</b>       |                                 |
| <b>Desarrollo Empresarial y Gerencial (vigente desde julio 2011)</b><br><b>Código 275G</b><br>Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes que tengan aprobado el curso GEMA 1200.<br>La concentración menor en Desarrollo Empresarial y Gerencial permite a estudiantes de cualquier área de estudio desarrollar una mentalidad empresarial y las destrezas básicas para establecer su propia empresa y para administrar un negocio efectivamente. Expone al estudiante ante los fundamentos de gerencia, contabilidad, finanzas, estadística, economía y mercadeo, necesarios para desarrollar y administrar empresa exitosamente. |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>           |
| ACCT 1161  | Introducción a la Contabilidad Financiera  | 4               | -                               |
| BADM 1900  | Fundamentos de Gerencia Empresarial  | 3               | -                               |
| HRMA 2100<br>(antes BADM 3330)   | Administración de Recursos Humanos   | 3               | BADM 1900                       |
| BADM 3900  | Sistemas de Información en las Organizaciones  | 3               | BADM 1900 y<br>GEIC 1010        |
| ENTR 2200  | Fundamento Empresarial (Innovación y Emprendimiento)                                 | 3               | -                               |
| ENTR 3900  | Estrategias Empresariales y Gerenciales  | 3               | ENTR 2200 o 2300<br>y MKTG 1210 |
| ENTR 4400  | Diseño y Desarrollo de un Plan de Negocios   | 3               | ENTR 3900 y<br>ACCT 1162        |

|  |  |                 |                          |
|--|--|-----------------|--------------------------|
| o<br>MAEC 2211   | o<br>Principios de Microeconomía                   |                 | GEMA 1200                |
| MKTG 1210  | Introducción al Mercadeo                           | 3               | -                        |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>25</b>       |                          |
| <b>Finanzas (vigente desde julio 2012)</b><br><b>Código 222F</b><br>Dirigido a estudiantes de los programas de Administración de Empresas. Los estudiantes obtendrán conocimientos en aplicación de principios de finanzas en el contexto local y global.  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>    |
| FINA 2101  | Finanzas Corporativas I                            | 3               | ACCT 1161 y<br>GEMA 1200 |
| FINA 2102  | Finanzas Corporativas II                           | 3               | FINA 2101                |
| FINA 3300  | Mercado Financieros                                | 3               | FINA 2102 y<br>MAEC 2222 |
| FINA 3150  | Finanza Personal                                   | 3               | -                        |
| FINA 3235  | Moneda y Banca                                     | 3               | MAEC 2212                |
| FINA 3700  | Fundamentos de Inversiones                         | 3               | FINA 3300                |
| FINA 4100  | Finanza Internacional                              | 3               | FINA 3700                |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>21</b>       |                          |
| <b>Gerencia de Operaciones de Manufactura y Servicio (vigente desde enero 2022)</b><br><b>Código 286M</b><br>Dirigido a estudiantes de los programas del grado de Bachillerato en Administración de Empresas. Esta concentración responde a la necesidad de proveer a los estudiantes más conocimientos teóricos y prácticos sobre las teorías relacionadas con la creación y administración de productos y servicios. Obtendría conocimientos en el área de manufactura y servicio. |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>    |
| HRMA 3200<br>(antes BADM 3700)   | Seguridad e Higiene Laboral                        | 3               | -                        |
| OPMS 3000<br>(antes BADM 4800)   | Gerencia de Operaciones de Manufactura y Servicios | 3               | MAEC 2221                |
| OPMS 3340 (antes<br>BADM 3340)   | Política y Estrategias Gerenciales                 | 3               | BADM 1900                |
| OPMS 3500<br>(antes BADM 4820)   | Logística y Gerencia de la Cadena de Suministros   | 3               | OPMS 3000                |
| OPMS 3820<br>(antes BADM 3820)   | Ciencias Gerenciales                               | 3               | MAEC 2140                |
| OPMS 4300  | Gerencia de Operaciones de Servicio                | 3               | OPMS 3000                |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>18</b>       |                          |
| <b>Gerencia de Recursos Humanos (vigente desde enero 2022)</b><br><b>Código 214M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes que tengan aprobado el curso GEMA 1200. Los estudiantes obtendrán conocimientos en desarrollo de conceptos de administración estratégica de los Recursos Humanos.   |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>    |
| BADM 1900  | Fundamentos de Gerencia Empresarial                | 3               | -                        |
| HRMA 2100<br>(antes BADM 3330)   | Administración de Recursos Humanos                 | 3               | BADM 1900                |
| HRMA 3100  | Liderazgo y Supervisión                            | 3               | BADM 1900                |

|   |                                    |                 |                                |
|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| (antes BADM 3490)   |                                    |                 |                                |
| HRMA 3400<br>(antes BADM 3950)  | Capacitación y Desarrollo          | 3               | HRMA 2100<br>(antes BADM 3330) |
| HRMA 3500<br>(antes BADM 4340)  | Legislación Laboral                | 3               | HRMA 2100<br>(antes BADM 3330) |
| HRMA 3600<br>(antes BADM 4430)  | Administración de Compensaciones   | 3               | HRMA 2100<br>(antes BADM 3330) |
| <b>Total de créditos</b>  |                                    | <b>18</b>       |                                |
| <b>Mercadeo (vigente desde julio 2012)</b><br><b>Código 149F</b><br>Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes que tengan aprobado el curso GEMA 1200.<br>El estudiante obtendrá conocimientos de los fundamentos de la profesión de mercadeo.  |                                    | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>          |
| MAEC 2221   | Estadística Básica                 | 3               | GEMA 1200                      |
| MKTG 1210   | Introducción al Mercadeo           | 3               | -                              |
| MKTG 2220   | Gerencia de Mercadeo               | 3               | MKTG 1210                      |
| MKTG 2223   | Comportamiento del Consumidor      | 3               | MKTG 1210                      |
| MKTG 3230   | Comunicación Integrada de Mercadeo | 3               | MKTG 2223                      |
| MKTG 4240   | Mercadeo Estratégico               | 3               | MKTG 2220 y<br>MKTG 3230       |
| MKTG 4243   | Investigación de Mercadeo          | 3               | MKTG 2220 y<br>MAEC 2221       |
| <b>Total de créditos</b>  |                                    | <b>21</b>       |                                |
| <b>Ventas (vigente desde julio 2012)</b><br><b>Código 149S</b><br>Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes que tengan aprobado GEMA 1200.<br>El estudiante obtendrá conocimientos en el desarrollo de principios básicos de bienes y riqueza de personas y empresas.  |                                    | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>          |
| MKTG 1210   | Introducción a Mercadeo            | 3               | -                              |
| MKTG 2220   | Gerencia de Mercadeo               | 3               | MKTG 1210                      |
| MKTG 2223   | Comportamiento del Consumidor      | 3               | MKTG 1210                      |
| MKTG 3230   | Comunicación Integrada de Mercadeo | 3               | MKTG 2223                      |
| MKTG 3234   | Venta Personal                     | 3               | MKTG 1210                      |
| MKTG 3235   | Gerencia de Ventas                 | 3               | MKTG 2220                      |
| MKTG 3236   | Venta al Detal                     | 3               | MKTG 1210                      |
| <b>Total de créditos</b>  |                                    | <b>21</b>       |                                |
| <b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS</b>   |                                    |                 |                                |
| <b>Biología (vigente desde octubre 2013)</b><br><b>Código 180B</b><br>Esta concentración menor está dirigida a los estudiantes de los bachilleratos en ciencias con especialidad en Biotecnología, Ciencias Ambientales y Ciencias Forenses. Tiene un enfoque de principios de procesos biológicos con un enfoque multidisciplinario. |                                    | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>          |
| BIOL 2103   | Zoología                           | 3               | BIOL 1102 y BIOL 1104          |
| BIOL 2104   | Botánica                           | 3               | BIOL 1102 y BIOL 1104          |
| BIOL 3106   | Anatomía y Fisiología Humana       | 4               | BIOL 1102 y BIOL               |

|   |  |                 |   |
|---|--|-----------------|---|
|   |  |                 | 1104  |
| BIOL 3503   | Ecología   | 3               | BIOL 2103 y BIOL 2104 o BIOL 2010                     |
| <b>SELECCIONAR SEIS (6) CRÉDITOS ENTRE LOS SIGUIENTES:</b>  |  |                 |   |
| BIOL 3504   | Salud Ambiental  | 3               | BIOL 1102 y GEMA 1200                                 |
| BIOL 4303   | Micología  | 3               | BIOL 3105   |
| BIOL 4304   | Micología Médica   | 3               | BIOL 3105   |
| BIOL 4306   | Virología  | 3               | BIOL 3105 y BIOL 3010                                 |
| BIOL 4405   | Embriología  | 3               | BIOL 3106 o BMSC 3012                                 |
| BIOL 4494   | Farmacología   | 3               | BIOL 3106 o BMSC 3012 y CHEM 2222                     |
| BIOL 4503   | Conservación y Manejo de Recursos Naturales              | 3               | BIOL 3503   |
| BIOL 4905   | Patología  | 3               | BIOL 3106 o BIOL 4407 o BMSC 3012                     |
|   | <b>Total de créditos</b>                                 | <b>19</b>       |   |
| <b>Biología para Ciencias Forenses (vigente desde octubre 2023)</b><br><b>Código 262M</b><br>La concentración menor en Biología para Ciencias Forenses presenta un currículo que aspira a desarrollar en el estudiante las destrezas fundamentales relacionadas con la aplicación de los principios y las teorías de la biología en los laboratorios de investigación y las escuelas graduadas. |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                                 |
| BIOL 1102   | Biología General II                                      | 3               | BIOL 1101, 1103                                       |
| BIOL 1104   | Laboratorio de Destrezas II                              | 1               | BIOL 1101, 1103, Concurrente con BIOL 1102            |
| BIOL 2153   | Bioestadística   | 3               | BIOL 1102, MATH 1500 o 1512                           |
| BIOL 3010   | Genética   | 3               | BIOL 1102, GEMA 1200                                  |
| BIOL 3105   | Microbiología General                                    | 4               | BIOL 1102, 1104 y CHEM 1111                           |
| BIOL 3405   | Inmunología  | 3               | BIOL 3105   |
| BIOL 4604   | Biología Celular y Molecular                             | 3               | BIOL 3010 y CHEM 2221                                 |
| BIOL 4605   | Laboratorio de Destrezas de Biología Celular y Molecular | 2               | BIOL 2153, 3105y CHEM 2221, Concurrente con BIOL 4604 |
|   | <b>Total de créditos</b>                                 | <b>22</b>       |   |
| <b>Biología Forense (vigente desde agosto 2021)</b><br><b>Código 294M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes que cumplan con los prerrequisitos de los cursos. El estudiante obtendrá conocimientos en la colección y preservación de material biológico.  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                                 |
| CJUS 1000   | Introducción a la Criminología                           | 3               | -   |
| FORS 2000   | Introducción a las Ciencias Forenses                     | 3               | -   |
| BIOL 2153   | Bioestadística   | 3               | MATH 1500 o 1512 y BIOL 1102                          |
| BIOL 3010   | Genética   | 3               | BIOL 1102 y   |

|   |  |                 |   |
|---|--|-----------------|---|
|   |  |                 | GEMA 1200                                       |
| BIOL 3220   | Bioquímica   | 3               | BIOL 1101, 1103 y CHEM 2222                     |
| FORS 3010   | Laboratorio en Destrezas en Biología Forense                 | 1               | BIOL 2153 y CHEM 2221 concurrente con BIOL 3010 |
| FORS 4511   | Análisis Biológico Forense 1                                 | 3               | BIOL 1104, 3220 y FORS 3010                     |
|   | <b>Total de créditos</b>                                     | <b>19</b>       |   |
| <b>Biotecnología (vigente desde agosto 2010)</b><br><b>Código 258M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes que tengan aprobados los requisitos de los cursos que se desglosan.  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                           |
| BIOT 3250   | Biotecnología Molecular                                      | 3               | BIOL 3010 y BIOL 3105                           |
| BIOT 3750   | Tecnología de ADN Recombinante                               | 3               | BIOL 3010 y BIOT 3250                           |
| BIOT 4710   | Biotecnología Agrícola y Ambiental                           | 3               | BIOT 3750 y BIOL 4433                           |
| BIOT 4928   | Purificación y Análisis de Proteínas                         | 3               | BIOL 4604 y CHEM 4220                           |
| BIOL 3405   | Inmunología  | 3               | BIOL 3105                                       |
| BIOL 4433   | Microbiología Industrial                                     | 3               | BIOL 3105 y CHEM 2212                           |
|   | <b>Total de créditos</b>                                     | <b>18</b>       |   |
| <b>Biotecnología Agrícola (vigente desde julio 2019)</b><br><b>Código 451M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes del Bachillerato en Ciencias en Biotecnología. El estudiante obtendrá conocimientos en la tecnología asociada a la productividad y fortalecimiento agrícola.                   |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                           |
| APTE 2250   | Empresarismo Agrícola  | 3               | -   |
| BIOT 3250   | Biotecnología Molecular                                      | 3               | BIOL 3010 y 3105                                |
| BIOT 3360   | Plantas transgénicas y la seguridad alimentaria              | 3               | BIOT 3250, CHEM 2222 y MATH 1500                |
| BIOT 3370   | Biotecnología de Plantas                                     | 4               | BIOT 3250, CHEM 2222 y MATH 1500                |
| BIOT 4710   | Biotecnología Agrícola y Ambiental                           | 3               | BIOT 3750 y BIOL 4433                           |
| BIOT 4900   | Transformación genómica para el mejoramiento de los cultivos | 4               | BIOT 3250, CHEM 2222 y MATH 1500                |
|   | <b>Total de créditos</b>                                     | <b>20</b>       |   |
| <b>Ciencias Forenses (vigente desde julio 2012)</b><br><b>Código 262<sup>a</sup></b><br>Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes que cumplan con los requisitos.<br>El estudiante obtendrá una combinación de conocimientos en las ciencias naturales, las ciencias forenses y la criminología. |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                           |
| CJUS 1000   | Introducción a la Criminología                               | 3               | -   |
| CJUS 3025   | Derecho Penal  | 3               | -   |
| FORS 2000   | Introducción a las Ciencias Forenses                         | 3               | -   |

|  |   |                 |  |
|--|---|-----------------|--|
| FORS 3970 (A-C)  | Temas Especiales  | 3               | FORS 2000  |
| FORS 3970 (A-C)  | Temas Especiales  | 3               | FORS 2000  |
| FORS 4421  | Investigación Forense I                                   | 3               | FORS 2000 y CJUS 1000                                  |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>18</b>       |  |
| <b>Ciencias Marinas (vigente desde agosto 2007)<br/>Código 180M</b>  |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                                  |
| Esta concentración menor está dirigida a estudiantes que cumplan con los requisitos de los cursos. El estudiante podrá optar por la concentración menor en Ciencias Marinas tomando los 18 créditos descritos para la misma. Para completar la concentración menor debe aprobar los siguientes cursos: |   |                 |  |
| MASC 1600  | Fundamentos de la Oceanografía                            | 3               | -  |
| MASC 2610  | Introducción a la Geología                                | 3               | -  |
| MASC 3600  | Biología Marina   | 3               | MASC 1600 y BIOL 2010                                  |
| MASC 3650  | Oceanografía Avanzada                                     | 3               | MASC 1600 y 2610                                       |
| <b>SELECCIONAR SEIS (6) CRÉDITOS ENTRE LOS SIGUIENTES:</b>   |   |                 |  |
| MASC 2630  | Buceo de Ciencias Marinas                                 | 3               | MASC 1600  |
| MASC 2640  | Ciencias Náuticas   | 3               | MASC 1600  |
| MASC 3610  | Botánica Marina   | 3               | MASC 3600  |
| MASC 3620  | Ictiología  | 3               | MASC 3600  |
| MASC 3930  | Métodos de la Investigación                               | 3               | MASC 3600  |
| MASC 397_  | Temas Especiales  | 3               | MASC 3600 y 3650                                       |
| MASC 4030  | Ecología de Arrecifes Coralinos                           | 3               | BIOL 3503, MASC 3600 y 3620                            |
| MASC 4040  | Biología de Mamíferos, Aves y Tortugas Marinas            | 3               | MASC 3600  |
| MASC 4050  | Conservación y Manejo de Recursos Marinos                 | 3               | MASC 3600 y 3650                                       |
| MASC 4610  | Geomorfología y Costanera                                 | 3               | MASC 3650  |
| MASC 4930  | Investigación Marina                                      | 3               | MASC 3930 y autorización del coordinador del Programa. |
| MASC 4910  | Práctica en Ciencias Marinas                              | 3               | MASC 3930 y autorización del coordinador del Programa. |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>18</b>       |  |
| <b>Investigación Forense en el Bachillerato en Artes en Justicia Criminal (vigente desde julio 2017)<br/>Código 94BM</b>   |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                                  |
| Esta concentración menor está dirigida a los estudiantes que cumplan con los requisitos.<br>El estudiante obtendrá conocimientos en el desarrollo de principios básicos de justicia criminal en investigación forense  |   |                 |  |
| CJUS 1000  | Introducción a la Criminología                            | 3               | -  |
| CJUS 2010  | Procedimiento Criminal en Sistemas de Justicia            | 3               | -  |
| CJUS 2205  | Comunicación Oral y Escrita para la Investigación Forense | 3               | -  |
| CJUS 3241  | Investigación Forense I                                   | 3               | -  |
| CJUS 3242  | Investigación Forense II                                  | 3               | CJUS 3241  |
| CJUS 4014  | Análisis de Datos para Investigación Forense              | 3               | PSYC 3001  |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>18</b>       |  |

|  |  |                 |   |
|--|--|-----------------|---|
| <b>Investigación Criminal (vigente desde agosto 2015)</b><br><b>Código 194M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a los estudiantes que cumplan con los requisitos.<br>El estudiante obtendrá conocimientos en el desarrollo de principios básicos de justicia criminal en investigación criminal.   |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                       |
| CJUS 2070  | Derechos Humanos y Civiles   | 3               | -   |
| CJUS 3025  | Derecho Penal  | 3               | -   |
| CJUS 2090<br>o<br>CJUS 3027  | Sistema de Justicia Juvenil en Puerto Rico<br>o<br>Crimen de “Cuello Blanco” | 3               | -   |
| CJUS 3030  | Entrevistas e e Interrogatorios  | 3               | -   |
| CJUS 3250  | Investigación Criminal   | 3               | CJUS 3025 y<br>CJUS 3030                    |
| SOCI 2080  | Sistema de Justicia Criminal en Puerto Rico                                  | 3               | -   |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>18</b>       |   |
| <b>Microbiología (vigente desde junio 2014)</b><br><b>Código 268M</b><br>Esta concentración menor está diseñada para estudiantes de los programas de bachillerato en ciencias relacionados con las ciencias biológicas. El estudiante obtendrá conocimientos en la aplicación de conceptos asociados a microorganismos.  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                       |
| MICR 3211  | Fisiología Microbiana  | 3               | BIOL 3105                                   |
| MICR 4010  | Ecología Microbiana  | 3               | MICR 3211                                   |
| MICR 4505  | Técnicas de Aplicación Microbiológicas                                       | 2               | MICR 4010                                   |
| BIOL 4303  | Micología  | 3               | BIOL 3105                                   |
| BIOL 4305  | Microbiología Médica   | 3               | BIOL 3105                                   |
| BIOL 4433  | Microbiología Industrial   | 3               | BIOL 3105 y<br>CHEM 2212                    |
| <b>SELECCIONAR TRES (3) CRÉDITOS ENTRE LOS SIGUIENTES:</b>   |  |                 |   |
| BIOL 3405  | Inmunología  | 3               | BIOL 3105                                   |
| BIOL 3213  | Parasitología  |                 | BIOL 1102                                   |
| BIOL 3309  | Microbiología de Alimentos   |                 | BIOL 3105                                   |
| BIOL 4306  | Virología  |                 | BIOL 3105 y<br>BIOL 3010                    |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>20</b>       |   |
| <b>Pre-Médica (vigente desde julio 2016)</b><br><b>Código 091P</b><br>* Dirigida a estudiantes de los programas de Ciencias Naturales que cumplan con los requisitos de los siguientes cursos: Los estudiantes deberán completar 3 créditos adicionales en un curso general de español y 3 créditos adicionales en un curso general de inglés, además de los 9 créditos del PEG en cada área, para un total de 12 créditos en español 12 créditos en inglés. Se escogerán los cursos a tomar en consulta con el consejero académico o el director de departamento.<br>**La mayoría de las escuelas de medicina no aceptan cursos introductorios en estas áreas. El estudiante debe cotejar con la Escuela de Medicina a la cual está solicitando, antes de seleccionar los cursos. |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                       |
| BIOL 1102  | Biología General II  | 3               | BIOL 1101 y 1103                            |
| BIOL 1104  | Laboratorio de Destrezas de Biología II                                      | 1               | BIOL 1101, 1103<br>Concurrente BIOL<br>1102 |
| CHEM 4220  | Bioquímica   | 4               | CHEM 2222 y 3320                            |

|  |   |                 |                                |
|--|---|-----------------|--------------------------------|
| BIOL 3220  | o<br>Bioquímica   | 3               | BIOL 1101, 1103 y<br>CHEM 2222 |
| *GESP o SPAN   | Curso de Español  | 3               | -                              |
| *GEEN o ENGL   | Curso de inglés   | 3               | -                              |
|  | <b>**Se requieren doce (12) créditos distribuidos en cursos de Ciencias de la Conducta y Ciencias Sociales (Sociología, Psicología, Ciencias Políticas, Economía, Ética y Antropología)</b> | <b>12</b>       |                                |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>25-26</b>    |                                |
| <b>Química (vigente desde julio 2015)</b><br><b>Código 132M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los programas de Ciencias Naturales.<br>Para certificar una concentración menor en Química el estudiante deberá tener un total mínimo de veinticuatro (24) créditos del currículo de Química (cursos CHEM_) de los cuales, deberá tener un mínimo de nueve (9) créditos del nivel 3000 o 4000. Es responsabilidad del estudiante cumplir con los requisitos de los cursos que forman parte de la concentración menor.<br><i>El curso CHEM 4970 no podrá ser considerado para completar los créditos de esta concentración menor, excepto para los estudiantes del BS en Química Industrial.</i> |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>          |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>24</b>       |                                |
| <b>Química Agrícola (vigente julio 2019)</b><br><b>Código 259M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los bachilleratos en ciencias en Química Industrial, Biología, Microbiología, Ciencias Forenses y Biología Forense. El estudiante obtendrá conocimientos en el mejoramiento de suelo y control de plagas.  |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>          |
| APTE 2250  | Empresarismo Agrícola   | 3               | -                              |
| CHEM 2250  | Química y Estructura de Suelo   | 3               | CHEM 2222 y<br>MATH 1500       |
| CHEM 3320  | Química Analítica   | 4               | CHEM 2212,<br>MATH 1500 o 1512 |
| CHEM 4003  | Química Industrial  | 3               | CHEM 2222 y 3320               |
| CHEM 4700  | Química Agrícola  | 3               | CHEM 2222, 3320<br>y MATH 1500 |
| CHEM 4900  | Asistencia Química para el mejoramiento de los cultivos   | 4               | CHEM 4700                      |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>20</b>       |                                |
| <b>Química Industrial (vigente desde enero 2021)</b><br><b>Código 259A</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los programas de Ciencias Naturales.   |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>          |
| MATH 2251  | Calculo I   | 5               | MATH 1500 o<br>MATH 1512       |
| CHEM 3320  | Química Analítica   | 4               | CHEM 2212,<br>MATH 1500 o 1512 |
| CHEM 4170  | Métodos de Separación   | 3               | CHEM 3320                      |
|  | Se requiere nueve (9) créditos adicionales de nivel CHEM 3000 o 4000  | 9               |                                |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>21</b>       |                                |
| <b>Preveterinaria (vigente desde julio 2018)</b>   |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>          |

|  |   |                 |                              |
|--|---|-----------------|------------------------------|
| <b>Código 180V</b>   |   |                 |                              |
| Esta concentración menor en Preveterinaria provee los cursos más relevantes y de los requisitos de admisión de la mayoría de las escuelas de veterinarias de Estados Unidos, Canadá y las Antillas Menores. Esta concentración menor va dirigida a estudiantes de los programas de Ciencias Naturales.   |   |                 |                              |
| BIOL 3100  | Fundamentos de la Ciencia Animal  | 3               | BIOL 2103 o 2010 y BIOL 3010 |
| BIOL 3200  | Fundamentos de Nutrición Animal   | 3               | BIOL 3100                    |
| BIOL 3601  | Anatomía y Fisiología Comparada I   | 3               | BIOL 2103 o 2010 y CHEM 2212 |
| BIOL 3602  | Anatomía y Fisiología Comparada II  | 3               | BIOL 3601                    |
| CHEM 4220  | Bioquímica  | 4               | CHEM 2222, 3320              |
|  | *ENGL Dos (2) cursos de inglés de composición y escritura técnica<br>*Los 6 créditos de composición y escritura técnica en inglés, pueden ser satisfechos con dos de los siguientes cursos: ENGL 2075, ENGL 2076, ENGL 3007, ENGL 3025 ENGL 3030.   | 6               |                              |
|  | **ENGL Cursos de inglés en comunicación oral efectiva, en público<br>**Los 3 créditos de comunicación oral efectiva o en público en inglés, puede ser satisfecho con el curso ENGL 3310 o su equivalente  | 3               |                              |
|  | La gran mayoría de las escuelas de veterinaria requieren que los solicitantes tengan un curso de cálculo en su transcripción de créditos. Recomendamos a los estudiantes interesados en tomar el curso MATH 2250 (Cálculo para Biología y Ciencias Ambientales, 3 créditos) o MATH 2251 (Cálculo I, 5 créditos) como parte de los distributivos prescritos de su bachillerato en Biología. Sin embargo, es necesario que el estudiante corrobore con cada escuela de veterinaria para asegurar de que se cumple con todos los requisitos específicos de solicitud a cada escuela en particular. |                 |                              |
|  | La mayoría de las escuelas de veterinaria requieren calificaciones excelentes en cursos de bachillerato puntuaciones altas en los exámenes de entrada (GRE) y experiencia de trabajo en clínicas veterinarias: (1) clínica de mascotas (perros o gatos), (2) veterinaria de finca, y (3) veterinaria de animales exóticos, de zoológico o acuario. Recomendamos que el estudiante de preveterinaria busque y participe de oportunidades, voluntariados o internados que provean este tipo de experiencias.  |                 |                              |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>25</b>       |                              |
| <b>ESCUELA DE AERONÁUTICA</b>  |   |                 |                              |
| <b>Piloto Comercial (vigente desde julio 2013)</b>   |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>        |
| <b>Código 151M</b>   |   |                 |                              |
| Esta concentración menor podrá tomarla cualquier estudiante matriculado en cualquier programa académico en la Universidad Interamericana de Puerto Rico siempre y cuando cumpla con los requisitos de presentar evidencia del certificado médico de primera clase ( <i>first class medical certificate</i> ), expedido por un doctor en medicina reconocido por la Administración Federal de Aviación (FAR Part 67) y pasar una entrevista con el jefe de Instructores. El estudiante deberá tener aprobados los cursos de inglés intermedio GEEN 1201 o de inglés avanzado GEEN 2311 p si equivalente con calificación mayor o igual a B. |   |                 |                              |
| AWSC 2000  | Introducción a la Aeronáutica y Espacio   | 3               | -                            |
| AWSC 2115  | Teoría de Piloto Privado  | 5               | AWSC 2000                    |
| AWSC 2116  | Laboratorio de Vuelo para Piloto Privado  | 1               | AWSC 2115 o 2117             |
| AWSC 3155  | Vuelo por Instrumentos  | 4               | AWSC 2115 y AWSC 2116        |

|   |   |                 |                         |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| AWSC 3160   | Piloto Comercial  | 3               | AWSC 3155               |
| AWSC 3411   | Principios de Control de Tráfico Aéreo                          | 3               | AWSC 2000               |
| <b>Total de créditos</b>  |   | <b>19</b>       |                         |
| <b>Gerencia de Aviación (vigente desde julio 2015)</b>  |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>   |
| <b>Código 152M</b>  |   |                 |                         |
| Dirigido a estudiantes de los Programas del Bachillerato en Administración de Empresas- B.B.A. que cumplan con los requisitos correspondientes a la siguiente concentración menor. Estudiantes de otros programas podrán adoptar la concentración menor, pero tendrán que tomar los siguientes cursos como requisitos: GEMA 1200, BADM 1900, BADM 4300, MAEC 2211, MAEC 2212 Y MAEC 2221.   |   |                 |                         |
| AWSC 2000   | Introducción a la Aeronáutica y Espacio                         | 3               | -                       |
| AWSC 3300   | Leyes de Aviación   | 3               | AWSC 2000               |
| AWSC 3600   | Seguridad en Aviación   | 3               | AWSC 3300               |
| AWSC 4000   | Desarrollo y Operaciones de Aeropuerto                          | 3               | AWSC 3600               |
| AWSC 4055   | Administración de Carga Aérea                                   | 3               | AWSC 3600               |
| AWSC 4600   | Gerencia de Aviación  | 3               | AWSC 3600 y OPMS 3000   |
| AWSC 4680   | Gerencia Estratégica de la Aviación                             | 3               | AWSC 4600               |
| OPMS 3000<br>(antes BADM 4800)  | Gerencia de Operaciones de Manufactura y Servicio               | 3               | MAEC 2221               |
| <b>Total de créditos</b>  |   | <b>24</b>       |                         |
| <b>Control de Tráfico Aéreo (vigente desde julio 2017)</b>  |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>   |
| <b>Código 152T</b>  |   |                 |                         |
| La concentración menor en Control de Tráfico Aéreo se ofrece a todo estudiante que esté interesado y cumpla con los requisitos establecidos. Este programa le ofrece al estudiante el adiestramiento inicial de la Administración Federal de Aviación (FAA) de controlador de tráfico aéreo. Una vez el estudiante complete el bachillerato y todos los requisitos de esta concentración menor, puede solicitar admisión a la Academia de la Administración Federal de Aviación en la Ciudad de Oklahoma, OK. La admisión a la concentración menor en control de tráfico aéreo es limitada. Los estudiantes son seleccionados por medio de un proceso de entrevista donde se evalúa su aptitud para desempeñarse como Controlador de Tráfico Aéreo. Para ser admitido a la concentración menor de control de tráfico aéreo, refiérase al catálogo general vigente, para conocer los requisitos. |   |                 |                         |
| AWSC 2000   | Introducción a la Aeronáutica y Espacio                         | 3               | -                       |
| AWSC 2020   | Fundamentos de la Aviación                                      | 3               | AWSC 2000               |
| AWSC 2130   | Dominio del Inglés para Profesionales en la Aviación            | 3               | AWSC 2000               |
| AWSC 3411   | Principios de Control de Tráfico Aéreo                          | 3               | AWSC 2000               |
| AWSC 4305   | Meteorología en Aviación  | 3               | AWSC 2020 o 2115 o 2117 |
| AWSC 4515   | Control de Tráfico Aéreo I: Operación de Torres                 | 4               | AWSC 3411               |
| AWSC 4516   | Control de Tráfico Aéreo II: Operación de Radars                | 4               | AWSC 4515               |
| AWSC 4517   | Control de Tráfico Aéreo III: Operación en Centros y Terminales | 4               | AWSC 4516               |
| <b>Total de créditos</b>  |   | <b>27</b>       |                         |
| <b>DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES</b>   |   |                 |                         |
| <b>Fotografía (vigente desde julio 2016)</b>  |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>   |
| <b>Código 280M</b>  |   |                 |                         |
| Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes.   |   |                 |                         |

|  |  |                 |                          |
|--|--|-----------------|--------------------------|
| El estudiante obtendrá conocimientos básicos en técnicas fotográficas.   |  |                 |                          |
| COMU 1025  | Introducción a la Producción Gráfica               | 3               | -                        |
| COMU 1031  | Técnicas Fotográficas I                            | 3               | -                        |
| COMU 1032  | Técnicas Fotográficas II                           | 3               | COMU 1031                |
| COMU 1045  | Producción Gráfica para Publicaciones              | 3               | COMU 1025                |
| COMU 2610  | Iluminación en la Fotografía                       | 3               | COMU 1031                |
| COMU 2621  | Manipulación Fotográfica Digital                   | 3               | COMU 1025, 2610          |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>18</b>       |                          |
| <b>Gerencia de Redes Sociales (vigente desde julio 2019)</b><br><b>Código 121M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes.<br>El estudiante obtendrá conocimientos básicos de configuración y administración de redes.  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>    |
| COMU 1031  | Técnicas Fotográficas I                            | 3               | -                        |
| COMU 1035  | Redacción Creativa para Medios                     | 3               | -                        |
| COMU 2240  | Principios Básicos de Producción de Videos         | 3               | -                        |
| COMU 2250  | Fundamentos de Administración de Medios Sociales   | 3               | -                        |
| MKTG 1210  | Introducción al Mercadeo                           | 3               | -                        |
| MKTG 2220  | Gerencia de Mercadeo                               | 3               | MKTG 1210                |
| MKTG 2223  | Conducta del Consumidor                            | 3               | MKTG 1210                |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>21</b>       |                          |
| <b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA</b>   |  |                 |                          |
| <b>Diseño y Desarrollo de Videojuegos (vigente desde julio 2013)</b><br><b>Código 120C</b><br>Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes que cumplan con los requisitos.<br>El estudiante obtendrá conocimientos en el desarrollo de conceptos básicos de diseño y desarrollo de videojuegos.  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>    |
| GAME 1100  | Diseño de Videojuegos                              | 3               | -                        |
| GAME 2101  | Gráficas para Videojuegos I                        | 3               | COMP 2400                |
| GAME 2102  | Gráficas para Videojuegos II                       | 3               | GAME 3101                |
| GAME 3101  | Programación de Videojuegos I                      | 3               | -                        |
| GAME 3102  | Programación de Videojuegos II                     | 3               | GAME 2101                |
| GAME 3400  | Inteligencia Artificial para Videojuegos           | 3               | COMP 2900 y<br>GAME 3101 |
| <b>Total de créditos</b>   |  | <b>18</b>       |                          |
| <b>Desarrollo de Aplicaciones (vigente desde julio 2019)</b><br><b>Código 525M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de Ciencias de Computadora, Tecnología de Redes, Tecnología de la Información, Ingeniería de Computadoras, Informática forense y Administración de Empresas.<br>El estudiante obtendrá conocimientos en la preparación teórica y práctica dirigida al desarrollo de conocimiento en el manejo de datos para las empresas. |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>    |
| ADEV 2500  | Introducción a la Gerencia de Redes en la Nube     | 3               | COMP 2120                |
| ADEV 3070  | Manejo de Proyecto de Sistema de Información       | 3               | ADEV 3500                |
| ADEV 3500  | Sistema de Apoyo de Decisiones                     | 3               | COMP 2800                |
| ADEV 3850  | Administración de Software para los Clientes (CRM) | 3               | ADEV 3500                |
| ADEV 397_  | Tema Especial                                      | 3               | -                        |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                             | 3               | -                        |

|   |  |                 |                       |
|---|--|-----------------|-----------------------|
| COMP 2800   | Bases de Datos   | 3               | -                     |
| ENTR 2200   | Fundamento Empresarial   | 3               | -                     |
| <b>Total de créditos</b>  |  | <b>24</b>       |                       |
| <b>Tecnología de Redes de Computadoras (vigente desde julio 2019)</b>   |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 453M</b>  |  |                 |                       |
| Esta concentración menor está dirigida a todos los estudiantes que cumplan con los requisitos.<br>El estudiante obtendrá conocimientos en el desarrollo de principios básicos de sistemas de redes y su administración. |  |                 |                       |
| COTN 1220*  | Comunicación de Datos  | 3               | -                     |
| COTN 2121   | Administración de Redes I  | 3               | COTN 1220             |
| COTN 2122   | Administración de Redes II   | 3               | COTN 2121             |
| COTN 2150   | Implementación de Aplicaciones de Red                                    | 3               | COTN 2121             |
| COTN 2160   | Instalación de Redes y Configuración de <i>Routers</i> y <i>Switches</i> | 3               | COTN 2121             |
| COTN 2230   | Diagnóstico, Mantenimiento y Servicio de Redes                           | 3               | COTN 2121             |
| *Este curso puede ser sustituido por ADEV 2500 Introducción a la Gerencia de Redes en la Nube o por COMP 4200 Teleprocesamiento y Redes.  |  |                 |                       |
| <b>Total de créditos</b>  |  | <b>18</b>       |                       |
| <b>Ciberseguridad (vigente desde agosto 2024)</b>   |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120W</b>  |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>  |  |                 |                       |
| COMP 2120   | Lógica de Programación   | 3               |                       |
| COMP 2315   | Programación Estructurada  | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3300   | Organización y Arquitectura de Computadoras                              | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3350   | Organización y Arquitectura de Redes                                     | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2700   | Ciberseguridad   | 3               | COMP 2315             |
| COMP 3500   | Sistemas Operativos  | 3               | COMP 3300             |
| <b>Arquitectura de Sistemas (vigente desde agosto 2024)</b>   |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120E</b>  |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>  |  |                 |                       |
| COMP 2120   | Lógica de Programación   | 3               |                       |
| COMP 2315   | Programación Estructurada  | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3300   | Organización y Arquitectura de Computadoras                              | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3350   | Organización y Arquitectura de Redes                                     | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2700   | Ciberseguridad   | 3               | COMP 2315             |
| COMP 4170   | Computación en Paralelo  | 3               | COMP 2315, 3300       |
| COMP 4250   | Computación Distribuida (“Cloud”)  | 3               | COMP 2315, 3350       |
| <b>Computación en Paralelo (vigente desde agosto 2024)</b>  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120F</b>  |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>  |  |                 |                       |
| COMP 2120   | Lógica de Programación   | 3               |                       |
| COMP 2315   | Programación Estructurada  | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3300   | Organización y Arquitectura de Computadoras                              | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2700   | Ciberseguridad   | 3               | COMP 2315             |
| COMP 3500   | Sistemas Operativos  | 3               | COMP 3300             |
| COMP 4170   | Computación en Paralelo  | 3               | COMP 2315, 3300       |

|  |  |                 |                       |
|--|--|-----------------|-----------------------|
| <b>Computación Distribuida (“Cloud”) (vigente desde agosto 2024)</b> |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120G</b>   |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>                               |  |                 |                       |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                           | 3               |                       |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                        | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3300  | Organización y Arquitectura de Computadoras      | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3350  | Organización y Arquitectura de Redes             | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2700  | Ciberseguridad                                   | 3               | COMP 2315             |
| COMP 4250  | Computación Distribuida (“Cloud”)                | 3               | COMP 2315, 3350       |
|  |  |                 |                       |
| <b>Desarrollo de Software (vigente desde agosto 2024)</b>            |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120H</b>   |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>                               |  |                 |                       |
| COMP 2200  | Experiencias e Interfaces de Usuario (“UX & UI”) | 3               |                       |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                           | 3               |                       |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                        | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2800  | Bases de Datos                                   | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2400  | Programación Orientada a Objetos                 | 3               | COMP 2315             |
| COMP 2700  | Ciberseguridad                                   | 3               | COMP 2315             |
| COMP 2900  | Estructuras de Datos                             | 3               | COMP 2400             |
|  |  |                 |                       |
| <b>Computación Móvil (vigente desde agosto 2024)</b>                 |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120I</b>   |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>                               |  |                 |                       |
| COMP 2200  | Experiencias e Interfaces de Usuario (“UX & UI”) | 3               |                       |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                           | 3               |                       |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                        | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2800  | Bases de Datos                                   | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2400  | Programación Orientada a Objetos                 | 3               | COMP 2315             |
| COMP 2700  | Ciberseguridad                                   | 3               | COMP 2315             |
| COMP 2850  | Computación Móvil                                | 3               | COMP 2400, 2800       |
|  |  |                 |                       |
| <b>Diseño y Manejo de Proyectos (vigente desde agosto 2024)</b>      |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120J</b>   |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>                               |  |                 |                       |
| COMP 2200  | Experiencias e Interfaces de Usuario (“UX & UI”) | 3               |                       |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                           | 3               |                       |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                        | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2800  | Bases de Datos                                   | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2400  | Programación Orientada a Objetos                 | 3               | COMP 2315             |
| COMP 2700  | Ciberseguridad                                   | 3               | COMP 2315             |
| COMP 3401  | Ingeniería de Software I (“Capstone”)            | 3               | COMP 2400, 2800       |
|  |  |                 |                       |
| <b>Computación Forense (vigente desde agosto 2024)</b>               |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120K</b>   |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21 st Century Techforce</b>                              |  |                 |                       |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                           | 3               |                       |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                        | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3300  | Organización y Arquitectura de Computadoras      | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3350  | Organización y Arquitectura de Redes             | 3               | COMP 2120             |

|  |  |                 |                        |
|--|--|-----------------|------------------------|
| COMP 2700  | Ciberseguridad   | 3               | COMP 2315              |
| COMP 3500  | Sistemas Operativos  | 3               | COMP 3300              |
| COMP 4415  | Computación Forense  | 3               | COMP 2700              |
| <b>Lenguajes de Programación (vigente desde agosto 2024)</b>   |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>  |
| <b>Código 120L</b>   |  |                 |                        |
| <b>Proyecto 21 st Century Techforce</b>                        |  |                 |                        |
| COMP 2051  | Desarrollo Web Lado-Cliente (Front-End”)                   | 3               |                        |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                                     | 3               |                        |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                                  | 3               | COMP 2120              |
| COMP 2800  | Bases de Datos   | 3               | COMP 2120              |
| COMP 2400  | Programación Orientada a Objetos                           | 3               | COMP 2315              |
| COMP 3800  | Lenguajes de Programación                                  | 3               | COMP 2400              |
| <b>UX &amp; UI (vigente desde agosto 2024)</b>                 |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>  |
| <b>Código 120N</b>   |  |                 |                        |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>                         |  |                 |                        |
| COMP 2051  | Desarrollo Web Lado-Cliente (Front-End”)                   | 3               |                        |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                                     | 3               |                        |
| COMP 2200  | Experiencias e Interfaces de Usuario (“UX & UI”)           | 3               |                        |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                                  | 3               | COMP 2120              |
| COMP 2400  | Programación Orientada a Objetos                           | 3               | COMP 2315              |
| COMP 2700  | Ciberseguridad   | 3               | COMP 2315              |
| <b>Desarrollo Web “Front-End” (vigente desde agosto 2024)</b>  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>  |
| <b>Código 120 O</b>  |  |                 |                        |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>                         |  |                 |                        |
| COMP 2051  | Desarrollo Web Lado-Cliente (Front-End”)                   | 3               |                        |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                                     | 3               |                        |
| COMP 2200  | Experiencias e Interfaces de Usuario (“UX & UI”)           | 3               |                        |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                                  | 3               | COMP 2120              |
| COMP 3350  | Organización y Arquitectura de Redes                       | 3               | COMP 2120              |
| COMP 2700  | Ciberseguridad   | 3               | COMP 2315              |
| <b>Desarrollo Web “Full Stack” (vigente desde agosto 2024)</b> |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>  |
| <b>Código 120Q</b>   |  |                 |                        |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>                         |  |                 |                        |
| COMP 2051  | Desarrollo Web Lado-Cliente (Front-End”)                   | 3               |                        |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                                     | 3               |                        |
| COMP 2200  | Experiencias e Interfaces de Usuario (“UX & UI”)           | 3               |                        |
| COMP 2052  | Desarrollo Web Lado-servidor y Microservicios (“Back-End”) | 3               | COMP 2120, 2051        |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                                  | 3               | COMP 2120              |
| COMP 2800  | Bases de Datos   | 3               | COMP 2120              |
| COMP 2400  | Programación Orientada a Objetos                           | 3               | COMP 2315              |
| COMP 2700  | Ciberseguridad   | 3               | COMP 2315              |
| COMP 2053  | Desarrollo Web Integrador (“Full-Stack”)                   | 3               | COMP 2052, 2315 y 2800 |
| <b>Inteligencia Artificial (vigente desde agosto 2024)</b>     |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>  |

|  |  |                 |                       |
|--|--|-----------------|-----------------------|
| <b>Código 120R</b>   |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>   |  |                 |                       |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                           | 3               |                       |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                        | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2800  | Bases de Datos                                   | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2400  | Programación Orientada a Objetos                 | 3               | COMP 2315             |
| COMP 2900  | Estructura de Datos                              | 3               | COMP 2400             |
| COMP 4480  | Inteligencia Artificial                          | 3               | COMP 2900             |
|  |  |                 |                       |
| <b>Robótica (vigente desde agosto 2024)</b>  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120T</b>   |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>   |  |                 |                       |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                           | 3               |                       |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                        | 3               | COMP 2120             |
| COMP 3300  | Organización y Arquitectura de Computadoras      | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2400  | Programación Orientada a Objetos                 | 3               | COMP 2315             |
| COMP 4580  | Introducción a la Robótica                       | 3               | COMP 3300             |
| COMP 2900  | Estructura de Datos                              | 3               | COMP 2400             |
| COMP 4480  | Inteligencia Artificial                          | 3               | COMP 2900             |
|  |  |                 |                       |
| <b>Gráficas de Computadoras (vigente desde agosto 2024)</b>  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120U</b>   |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>   |  |                 |                       |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                           | 3               |                       |
| GEMA 1200  | Fundamentos de Álgebra                           | 3               |                       |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                        | 3               | COMP 2120             |
| MATH 1500  | Precálculo                                       | 3               | GEMA 1200             |
| COMP 2501  | Estructuras Computacionales Discretas I          | 3               | MATH 1500             |
| COMP 3600  | Gráficas de Computadora                          | 3               | COMP 2315, 2501       |
|  |  |                 |                       |
| <b>Ingeniería de Software (vigente desde agosto 2024)</b>  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 120V</b>   |  |                 |                       |
| <b>Proyecto 21st Century Techforce</b>   |  |                 |                       |
| COMP 2120  | Lógica de Programación                           | 3               |                       |
| COMP 2200  | Experiencias e Interfaces de Usuario (“UX & UI”) | 3               |                       |
| COMP 2315  | Programación Estructurada                        | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2800  | Bases de Datos                                   | 3               | COMP 2120             |
| COMP 2400  | Programación Orientada a Objetos                 | 3               | COMP 2315             |
| COMP 2700  | Ciberseguridad                                   | 3               | COMP 2315             |
| COMP 3401  | Ingeniería de Software I (“Capstone”)            | 3               | COMP 2400, 2800       |
| COMP 3402  | Ingeniería de Software II (“Capstone”)           | 3               | COMP 3401             |
|  |  |                 |                       |
| <b>ESCUELA DE INGENIERÍA</b>   |  |                 |                       |
| <b>Ingeniería Arquitectónica (vigente desde junio 2020)</b>  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>Código 526M</b>   |  |                 |                       |
| Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería.                           |  |                 |                       |
| *El curso ELEN 4110 puede sustituirse por el curso ELEN 4351 Análisis de Sistemas de Potencia I de 4 créditos. |  |                 |                       |

|  |   |                 |                       |
|--|---|-----------------|-----------------------|
| AREN 1100  | Arquitectura y Tecnología de la Construcción                        | 3               | -                     |
| AREN 4021  | Ingeniería de la Construcción I                                     | 3               | MATH 2251             |
| AREN 4022  | Ingeniería de la Construcción II                                    | 3               | AREN 4021             |
| <b>SELECCIONAR NUEVE (9) CRÉDITOS ENTRE LOS SIGUIENTES:</b>  |   |                 |                       |
| AREN 2220  | Gráficas de Ingeniería Arquitectónica                               | 3               | -                     |
| AREN 4230  | Sistemas de Protección contra Incendios                             | 3               | MECN 3115             |
| AREN 4240  | Ascensores y Escaleras Eléctricas                                   | 3               | MECN 3010             |
| AREN 4250  | Sistemas de Iluminación   | 3               | ELEN 3301 y ENGR 3365 |
| *ELEN 4110   | Análisis de Sistema de Potencia                                     | 3               | ENGR 3365             |
| ELEN 4375  | Diseño de Sistemas Eléctricos para Edificios                        | 3               | ELEN 4351 ó ELEN 4110 |
| MECN 3115  | Mecánica de Fluidos y sus Aplicaciones                              | 3               | MECN 3005 y MATH 2252 |
| MECN 4201  | Termodinámica I   | 3               | MATH 2252             |
| MECN 4230  | Aire Acondicionado y Refrigeración                                  | 3               | MECN 4201             |
| MECN 4235  | Diseño de Sistemas de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado | 3               | MECN 4230             |
| MECN 4240  | Aplicaciones de Energía Solar                                       | 3               | MECN 4201             |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>18 ó 19</b>  |                       |
| <b>Ingeniería de Sistemas de Potencia y Energía (vigente desde julio 2012)</b><br><b>Código 216E</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería.<br>Los estudiantes de Ingeniería Industrial interesados deberán haber aprobado el curso ENGR 3365.  |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>LOS ESTUDIANTES INTERESADOS SELECCIONARÁN 24 CRÉDITOS ENTRES LOS SIGUIENTES:</b>  |   |                 |                       |
| ELEN 3302  | Circuitos Eléctricos II   | 4               | ELEN 3301 y MATH 3400 |
| ELEN 3311  | Electrónica I   | 4               | ELEN 3301             |
| ELEN 4351  | Análisis de Sistemas de Potencia I                                  | 4               | ELEN 3302             |
| ELEN 4352  | Análisis de Sistemas de Potencia II                                 | 4               | ELEN 4351             |
| ELEN 4353  | electric Machines and Drivers                                       | 4               | ELEN 4351             |
| ELEN 4375  | Diseño de Sistemas eléctricos para Edificios                        | 3               | ELEN 4351 o ELEN 4110 |
| ELEN 4376  | Diseño de Sistemas de Potencia Industriales                         | 3               | ELEN 4353             |
| ELEN 4378  | Generación Distribuida  | 3               | ELEN 4351             |
| ELEN 4415  | Electrónica de Potencia   | 4               | ELEN 3312             |
| MECN 4240  | Energía Solar Aplicada  | 3               | MECN 4201             |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>24-26</b>    |                       |
| <b>Ingeniería de Sistemas de Control, Robótica y Automatización (vigente desde noviembre 2014)</b><br><b>Código 216M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería.<br>Aquellos estudiantes de Ingeniería Industrial interesados deberán tomar los cursos ENGR 3365 y MATH 3400. El curso ENGR 3365 no aplica a los estudiantes de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica ni Ingeniería de Computadoras. Este curso sustituye el requisito ELEN 3301 del ELEN 3302 |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| <b>LOS ESTUDIANTES INTERESADOS SELECCIONARÁN 24 CRÉDITOS ENTRES LOS SIGUIENTES:</b>  |   |                 |                       |

|  |   |                 |                       |
|--|---|-----------------|-----------------------|
| ELEN 3302  | Circuitos Eléctricos II                               | 4               | ELEN 3301 y MATH 3400 |
| ELEN 3311  | Electrónica I   | 4               | ELEN 3301             |
| ELEN 3312  | Electrónica II  | 4               | ELEN 3311 y ELEN 3302 |
| ELEN 3430  | Señales y Sistemas                                    | 3               | ELEN 3302             |
| ELEN 4509  | Sistema de Control                                    | 4               | ELEN 3312, 3430       |
| ELEN 4513  | Sistema de Control Digital                            | 4               | ELEN 4509             |
| ELEN 4514  | Robótica  | 4               | ELEN 4509             |
| ELEN 4535  | Control de Procesos                                   | 3               | ELEN 4509             |
| ELEN 4516  | Diseño de Sistema de Control Asistido por Computadora | 4               | ELEN 4509             |
| ELEN 4537  | Redes Neuronales Aplicadas a los Sistemas de Control  | 3               | ELEN 4509             |
| ELEN 4538  | Automatización  | 3               | ELEN 4509             |
| *ENGR 3365   | Fundamentos de Ingeniería Eléctrica                   | 3               | PHYS 3312 y MATH 3400 |
| *MATH 3400   | Ecuaciones diferenciales                              | 3               | MATH 2252             |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>24- 27</b>   |                       |
| <b>Ingeniería de Sistemas de Comunicaciones (vigente desde noviembre 2014)<br/>Código 216I</b>   |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería.<br>*Aquellos estudiantes de Ingeniería Industrial interesados deberán tomar los cursos ENGR 3365, MATH 3250 y MATH 3400. El curso ENGR 3365 no aplica a los estudiantes de: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica ni Ingeniería en Computadoras. Este curso sustituye el requisito ELEN 3301 del ELEN 3302. |   |                 |                       |
| <b>LOS ESTUDIANTES INTERESADOS SELECCIONARÁN 24 CRÉDITOS ENTRES LOS SIGUIENTES:</b>  |   |                 |                       |
| ELEN 3302  | Circuitos Eléctricos II                               | 4               | ELEN 3301 y MATH 3400 |
| ELEN 3360  | Electromagnética Aplicada                             | 4               | ELEN 3302 y MATH 3250 |
| ELEN 3430  | Señales y Sistemas                                    | 3               | ELEN 3302             |
| ELEN 4610  | Comunicación Análoga y Digital                        | 4               | ELEN 3420             |
| ELEN 4611  | Ingeniería de Microondas y Radio Frecuencia I         | 4               | ELEN 3312, 3360       |
| ELEN 4612  | Ingeniería de Microondas y Radio Frecuencia II        | 4               | ELEN 4611             |
| ELEN 4623  | Comunicaciones Optimas                                | 3               | ELEN 3352 y 4610      |
| ELEN 4614  | Comunicación Digital Avanzada                         | 4               | ELEN 4610             |
| ELEN 4625  | Procesamiento Digital de las Señales                  | 3               | ELEN 3430 y ENGR 2130 |
| ELEN 4627  | Redes de la Comunicación de Datos                     | 3               | ELEN 4610             |
| ELEN 4618  | Comunicación Inalámbrica y Celular                    | 4               | ELEN 4610             |
| *ENGR 3365   | Fundamentos de Ingeniería Eléctrica                   | 3               | PHYS 3312 y MATH 3400 |
| MATH 3250  | Cálculo III   | 3               | MATH 2252             |
| *MATH 3400   | Ecuaciones diferenciales                              | 3               | MATH 2252             |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>24-27</b>    |                       |
| <b>Ingeniería de Sistemas Eléctricos (vigente desde noviembre 2014)<br/>Código 216S</b>  |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b> |
| Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería.   |   |                 |                       |

|   |  |                 |   |
|---|--|-----------------|---|
| *Aquellos estudiantes de Ingeniería Industrial interesados deberán tomar los cursos ENGR 3365 y MATH 3400. El curso ENGR 3365 no aplica a los estudiantes de: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica ni Ingeniería en Computadoras. Este curso sustituye el requisito ELEN 3301 del ELEN 3302. |  |                 |   |
| <b>LOS ESTUDIANTES INTERESADOS SELECCIONARÁN 24 CRÉDITOS ENTRES LOS SIGUIENTES:</b>   |  |                 |   |
| ELEN 3302   | Circuitos Eléctricos II                | 4               | ELEN 3301 y MATH 3400                   |
| ELEN 3311   | Electrónica I                          | 4               | ELEN 3301                               |
| ELEN 3312   | Electrónica II                         | 4               | ELEN 3311 y ELEN 3302                   |
| ELEN 3320   | Circuitos Lógicos                      | 4               | ELEN 3301                               |
| ELEN 4020   | Microcontroladores                     | 3               | ELEN 3311, 3320 y ENGR 2130 o COEN 2210 |
| ELEN 4410   | Diseño de Sistemas Digitales           | 4               | ELEN 3320 y ENGR 2130 o COEN 2210       |
| ELEN 4413   | Diseño de Filtros Análogos             | 4               | ELEN 3312                               |
| ELEN 4414   | Diseño Electrónico                     | 4               | ELEN 3312                               |
| ELEN 4415   | Electrónica de Potencia                | 4               | ELEN 3312                               |
| COEN 4510   | Arquitectura de Computadoras           | 4               | ELEN 3320 y COEN 2210 o ENGR 2130       |
| COEN 4535   | Sistemas de Computadoras Integradas    | 4               | ELEN 4010 y 4410                        |
| *ENGR 3365  | Fundamentos de Ingeniería Eléctrica    | 3               | PHYS 3312 y MATH 3400                   |
| *MATH 3400  | Ecuaciones diferenciales               | 3               | MATH 2252                               |
| <b>Total de créditos</b>  |  | <b>24-27</b>    |   |
| <b>Logística e Investigación de Operaciones (vigente desde julio 2012)</b>  |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                   |
| <b>Código 217A</b>  |  |                 |   |
| Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería.  |  |                 |   |
| INEN 3411   | Optimización I                         | 3               | ENGR 3200                               |
| INEN 3412   | Optimización II                        | 3               | INEN 3411                               |
| INEN 3430   | Estadística Avanzada                   | 3               | ENGR 3200                               |
| INEN 4420   | Simulación de Sistemas                 | 4               | INEN 3710                               |
| INEN 4490   | Control y Planificación de Operaciones | 3               | INEN 3430                               |
| INEN 4510   | Toma de Decisiones Bajo Incertidumbre  | 3               | INEN 3411                               |
| INEN 4545   | Gestión de la Cadena de Suministro     | 3               | INEN 4490                               |
| INEN 4570   | Procesos Estocásticos                  | 3               | INEN 3650                               |
| <b>Total de créditos</b>  |  | <b>25</b>       |   |
| <b>Sistemas de Calidad (vigente desde julio 2012)</b>   |  | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                   |
| <b>Código 217B</b>  |  |                 |   |
| Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería.  |  |                 |   |
| INEN 3430   | Estadística Avanzada                   | 3               | ENGR 3200                               |
| INEN 3710<br>(antes INEN 3720)  | Medición del Trabajo                   | 4               | INEN 3430                               |
| INEN 4300   | Control Estadístico de Calidad         | 4               | INEN 3430                               |

|  |   |                 |   |
|--|---|-----------------|---|
| INEN 4511<br>(antes INEN 4611)   | “Lean Six Sigma”  | 4               | INEN 3710                               |
| INEN 4512<br>(antes INEN 4611)   | “Lean Six Sigma” Avanzado   | 3               | INEN 4511                               |
| INEN 4530  | Validación de Procesos Farmacéuticos  | 3               | INEN 4300                               |
| INEN 4700  | Diseño de Experimentos  | 3               | INEN 3430                               |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>24</b>       |   |
| <b>Ingeniería Aeroespacial (vigente desde agosto 2011)</b><br><b>Código 218M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería.   |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                   |
| MECN 3350  | Rendimiento y Diseño de Aviones   | 3               | MECN 3005                               |
| MECN 3400  | Análisis y Diseño de Misiones Aeroespaciales  | 3               | MECN 3005                               |
| MECN 3600  | Turbinas de Gas y Sistemas de Propulsión  | 3               | MECN 4201                               |
| Seleccionar tres (3) cursos entre los siguientes:  |   |                 |   |
| MECN 397*_   | Temas Especiales  |                 |   |
| MECN 4350  | Estructuras y Materiales Aeroespaciales   | 3               | MECN 3165                               |
| MECN 4405  | Análisis de Ingeniería Asistido por Computadora   | 3               | MECN 4121 y 4210                        |
| MECN 4620  | Dinámica y Control de Vehículos Aeroespaciales  | 3               | MECN 3010                               |
| MECN 4820<br>o<br>MECN 4921*<br>o<br>MECN 4922*  | Experiencia Aeroespacial<br>o<br>Experiencia de Investigación Subgraduada I<br>o<br>Experiencia de Investigación Subgraduada II | 3               | Aprobación del Director                 |
| *Nota: Puede utilizarse como requisito de la concentración menor, siempre y cuando el curso o experiencia se relacione con la ingeniería aeroespacial. Requiere la validación del Director de Departamento.  |   |                 |   |
| <b>Total de créditos</b>   |   | <b>18</b>       |   |
| <b>Ingeniería de Sistemas de Hardware y Sistemas Integrados (vigente desde noviembre 2014)</b><br><b>Código 272M</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería<br>*Aquellos estudiantes de Ingeniería Industrial interesados deberán tomar los cursos ENGR 3365 y MATH 3400. El curso ENGR 3365 no aplica a los estudiantes de: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica ni Ingeniería en Computadoras. Este curso sustituye el requisito ELEN 3301 del ELEN 3302. |   | <b>Créditos</b> | <b>Pre-requisitos</b>                   |
| <b>LOS ESTUDIANTES INTERESADOS SELECCIONARÁN 26 CRÉDITOS ENTRES LOS SIGUIENTES:</b>  |   |                 |   |
| ELEN 3302  | Circuitos Eléctricos II   | 4               | ELEN 3301 y MATH 3400                   |
| ELEN 3311  | Electrónica I   | 4               | ELEN 3301                               |
| ELEN 3312  | Electrónica II  | 4               | ELEN 3311 y 3302                        |
| ELEN 3320  | Circuitos Lógicos   | 4               | ELEN 3301                               |
| ELEN 4020  | Microcontroladores  | 3               | ELEN 3311, 3320 y ENGR 2130 o COEN 2210 |
| ELEN 4410  | Diseño de Sistemas Digitales  | 4               | ELEN 3320 y ENGR 2130 o COEN 2210       |
| ELEN 4627  | Redes de Comunicación de Datos  | 4               | ELEN 4610                               |
| COEN 4510  | Arquitectura de Computadoras  | 4               | ELEN 3320 y ENGR 2130 o                 |

|   |  |                             |   |
|---|--|-----------------------------|---|
|   |  |                             | COEN 2210                               |
| COEN 4535   | Sistema de Computadoras Integradas   | 4                           | ELEN 4010 y 4410                        |
| *ENGR 3365  | Fundamentos de Ingeniería Eléctrica  | 3                           | PHYS 3312 y<br>MATH 3400                |
| *MATH 3400  | Ecuaciones Diferenciales   | 3                           | MATH 2252                               |
|   | <b>Total de créditos</b>   | <b>26</b>                   |   |
| <b>Ingeniería en Sistema de Software (vigente desde noviembre 2014)</b><br><b>Código 272S</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería  |  | <b>Créditos</b>             | <b>Pre-requisitos</b>                   |
| <b>LOS ESTUDIANTES INTERESADOS SELECCIONARÁN 21 CRÉDITOS ENTRES LOS SIGUIENTES:</b>   |  |                             |   |
| COEN 2220   | Programación Avanzada  | 4                           | COEN 2210                               |
| COEN 3410   | Diseño y Construcción de Software  | 3                           | COEN 2220                               |
| COEN 3510   | Sistemas Operativos  | 4                           | COEN 2220                               |
| COEN 4420   | Diseño de Sistemas de Información Computadorizados   | 4                           | COEN 3410                               |
| COEN 4422   | Diseño de Interfaces de Usuario y Prototipos   | 3                           | COEN 3410                               |
| COEN 4423   | Diseño de Sistemas Expertos  | 3                           | COEN 3410 y 4510                        |
| COEN 4510   | Arquitectura de Computadoras   | 4                           | ELEN 3320 y<br>ENGR 2130 o<br>COEN 2210 |
| COEN 4550   | Diseño de Computación en Paralelo  | 3                           | COEN 4510                               |
|   | <b>Total de créditos</b>   | <b>21</b>                   |   |
| <b>Ingeniería Mecánica (vigente enero 2023)</b><br><b>Código 218E</b><br>Esta concentración menor está dirigida a estudiantes de los Programas de Ingeniería. La estructura de la concentración menor es muy flexible por lo que le permite a los estudiantes decidir si profundizan en un área particular de la Ingeniería Mecánica (i.e. Ciencias Termales, Controles, Diseño, CAD) o por el contrario cubren las áreas de forma más general. |  | <b>Créditos</b>             | <b>Pre-requisitos</b>                   |
| MECN 3005   | Mecánica Vectorial para Ingenieros: Estática   | 3                           | PHYS 3311 y<br>MATH 2252                |
| <b>SELECCIONAR TRES (3) CRÉDITOS ENTRE LOS SIGUIENTES:</b>  |  |                             |   |
| MECN 4201   | Termodinámica I  | 3                           | MATH 2252                               |
| MECN 3165   | Mecánica de Sólidos  |                             | MECN 3005                               |
| ENGR 3365   | Fundamentos de Ingeniería Eléctrica  |                             | PHYS 3312 y<br>MATH 3400                |
|   | Seleccionar de doce (12) a catorce (14) créditos entre los cursos ENGR 2220 – Gráficas de Ingeniería, AREN 2220 Gráficas de Ingeniería Arquitectónica y todos los cursos de concentración y distributivos prescritos con codificación MECN. Se excluyen los cursos MECN bajo la clasificación de Experiencias fuera del salón de clases. | 12-14                       |   |
|   | <b>Total de créditos</b>   | <b>18 – 20<br/>créditos</b> |   |
| <b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD</b>   |  |                             |   |
| <b>Gerencia para Enfermería (vigente desde enero 2022)</b><br><b>Código 212M</b><br>La concentración menor en Gerencia para Enfermería está dirigida a fortalecer en los estudiantes competencias de liderazgo necesarias en la administración de los   |  | <b>Créditos</b>             | <b>Pre-requisitos</b>                   |

|   |                                     |           |                                |
|---|-------------------------------------|-----------|--------------------------------|
| servicios de enfermería, en diversos escenarios de salud. |                                     |           |                                |
| BADM 1900   | Fundamentos de Gerencia Empresarial | 3         |                                |
| HRMA 2100<br>(antes BADM 3330)                            | Administración de Recursos Humanos  | 3         | BADM 1900                      |
| HRMA 3000<br>(antes BADM 2650)                            | Comportamiento Organizacional       | 3         | BADM 1900                      |
| HRMA 3100<br>(antes BADM 3490)                            | Liderazgo y Supervisión             | 3         | BADM 1900                      |
| HRMA 3200<br>(antes BADM 3700)                            | Seguridad e Higiene Laboral         | 3         |                                |
| HRMA 3400<br>(antes BADM 3950)                            | Capacitación y Desarrollo           | 3         | HRMA 2100<br>(antes BADM 3330) |
| HRMA 3500<br>(antes BADM 4340)                            | Legislación Laboral                 | 3         | HRMA 2100<br>(antes BADM 3330) |
| HRMA 4100<br>(antes BADM 4350)                            | Sindicación y Negociación Colectiva | 3         | HRMA 2100<br>(antes BADM 4340) |
| <b>Total de créditos</b>                                  |                                     | <b>24</b> |                                |