

## ACUERDO DE CONSEJO SUPERIOR

No. 25

(16 de julio de 2015)

**POR MEDIO DEL CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE ESTUDIOS CORRESPONDIENTE A LA MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA.**

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, en uso de sus atribuciones legales y**

### CONSIDERANDO

Que en ejercicio de la autonomía universitaria consagrado en el artículo 69 de la Constitución Política, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5° del Estatuto General, la Universidad Tecnológica de Pereira tiene la potestad de decidir cuáles programas de educación puede ofertar a la comunidad en las diferentes modalidades educativas.

Que de acuerdo con lo establecido en el numeral 10° del artículo 17 del Estatuto General, el Consejo Superior Universitario es el órgano de gobierno competente para crear, suspender y suprimir programas académicos a propuesta del Consejo Académico.

Que el Consejo Académico en sesión celebrada el 20 de mayo de 2015, estudió y recomendó la aprobación del programa Maestría en Enseñanza de la Física, y su respectivo plan de estudios, la cual será administrada por la Facultad de Ciencias Básicas.

Que el programa tendrá una duración de cuatro (4) semestres, cincuenta (50) créditos académicos, en modalidad presencial y el título a otorgar será "Magister en Enseñanza de la Física".

Que el Consejo Superior Universitario aprobó mediante Acuerdo No 24 del 16 de julio de 2015 el funcionamiento del programa "Maestría en Enseñanza de la Física", y su respectivo plan de estudios, atendiendo las disposiciones establecidas en el Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003 y en especial las referidas en el Capítulo II "De los Créditos Académicos".

Que se requiere la expedición del acto administrativo que aprueba el Plan de Estudios de dicho Programa; en consecuencia,

### ACUERDA

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Aprobar el Plan de Estudios de la Maestría en Enseñanza de la Física, perteneciente a la Facultad de Ciencias Básicas, así:

## SEMESTRE I

| Código  | Asignatura                                   | CA | Horas Teóricas Semanales | Horas Prácticas Semanales | Factor Horas Teóricas | Factor Horas Prácticas | Horas Sin Acompañar/Semanales | Semanas | Horas Semanales Totales | Horas Teóricas Totales | Horas Prácticas Totales | Horas Totales | Requisitos | Cáncer de las Asignaturas | Escala de Evaluación | Área de Conocimiento             | Núcleo Básico del Conocimiento   |
|---------|--|----|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|---------|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| FG113   | Seminario de Investigación                   | 3  | 2                        | 0                         | 3                     | 3                      | 6                             | 16      | 8                       | 32                     | 0                       | 32            | ADMISIÓN   | Teórica                   | Cuantitativa         | Ciencias de la educación         | Educación para otras modalidades |
| FG124   | Mecánica Clásica                             | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                             | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | ADMISIÓN   | Teórica                   | Cuantitativa         | Matemáticas y ciencias naturales | Física                           |
| FG134   | Modelos de Aprendizaje en Física (Pedagogía) | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                             | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | ADMISIÓN   | Teórica                   | Cuantitativa         | Ciencias de la educación         | Educación para otras modalidades |
| FG143   | Epistemología e Historia de la Física        | 3  | 2                        | 0                         | 3                     | 3                      | 6                             | 16      | 8                       | 32                     | 0                       | 32            | ADMISIÓN   | Teórica                   | Cuantitativa         | Ciencias de la educación         | Educación para otras modalidades |
| TOTALES |  | 14 | 12                       | 0                         |                       |                        | 28                            |         | 40                      | 192                    | 0                       | 192           |            |                           |                      | No. Asignaturas                  | 4                                |

## SEMESTRE II

| Código  | Asignatura  | CA | Horas Teóricas Semanales | Horas Prácticas Semanales | Factor Horas Teóricas | Factor Horas Prácticas | Horas Sin Acompañar/Semanales | Semanas | Horas Semanales Totales | Horas Teóricas Totales | Horas Prácticas Totales | Horas Totales | Requisitos  | Cáncer de las Asignaturas | Escala de Evaluación | Área de Conocimiento             | Núcleo Básico del Conocimiento   |
|---------|---|----|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|---------|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|---|---------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| FG214   | Electromagnetismo                                       | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                             | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | Mecánica Clásica  | Teórica                   | Cuantitativa         | Matemáticas y ciencias naturales | Física                           |
| FG224   | Metodologías para la Enseñanza de la Física (Didáctica) | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                             | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | Modelos de Aprendizaje en Física (Pedagogía)                    | Teórica                   | Cuantitativa         | Ciencias de la educación         | Educación para otras modalidades |
| FG234   | El Laboratorio en la Enseñanza de la Física             | 4  | 2                        | 2                         | 2                     | 2                      | 8                             | 16      | 12                      | 32                     | 32                      | 64            | Mecánica Clásica y Modelos de Aprendizaje en Física (Pedagogía) | Teórico - Práctica        | Cuantitativa         | Ciencias de la educación         | Educación para otras modalidades |
| TOTALES |   | 12 | 10                       | 2                         |                       |                        | 24                            |         | 36                      | 160                    | 32                      | 192           |   |                           |                      | No. Asignaturas                  | 3                                |

SEMESTRE III

| Código         | Asignatura   | CA | Horas Teóricas Semanales | Horas Prácticas Semanales | Factor Horas Teóricas | Factor Horas Prácticas | Horas Sin Acompaña./ Semanales | Semanas | Horas Semanales Totales | Horas Teóricas Totales | Horas Prácticas Totales | Horas Totales | Requisitos  | Cáncer de las Asignaturas | Escala de Evaluación | Área de Conocimiento                         | Núcleo Básico del Conocimiento              |
|----------------|--|----|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|---------|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|---|---------------------------|----------------------|--|---|
| FG314          | Proyecto de Grado I  | 4  | 3                        | 0                         | 3                     | 3                      | 9                              | 16      | 12                      | 48                     | 0                       | 48            | Seminario de Investigación  | Teórica                   | Cuantitativa         | Ciencias de la educación                     | Educación para otras modalidades            |
| FG324          | Termodinámica  | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                              | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | Mecánica Clásica  | Teórica                   | Cuantitativa         | Matemáticas y ciencias naturales             | Física                                      |
| FG334          | La simulación y el uso de las TIC's en la Enseñanza de la Física | 4  | 2                        | 2                         | 2                     | 2                      | 8                              | 16      | 12                      | 32                     | 32                      | 64            | Metodologías para la Enseñanza de la Física (Didáctica) y El Laboratorio en la Enseñanza de la Física | Teórico - Práctica        | Cuantitativa         | Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines | Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines |
| <b>TOTALES</b> |  | 12 | 9                        | 2                         |                       |                        | 25                             |         | 36                      | 144                    | 32                      | 176           |   |                           |                      | No. Asignaturas                              | 3   |

SEMESTRE IV

| Código         | Asignatura                                       | CA | Horas Teóricas Semanales | Horas Prácticas Semanales | Factor Horas Teóricas | Factor Horas Prácticas | Horas Sin Acompaña./ Semanales | Semanas | Horas Semanales Totales | Horas Teóricas Totales | Horas Prácticas Totales | Horas Totales | Requisitos          | Cáncer de las Asignaturas | Escala de Evaluación | Área de Conocimiento             | Núcleo Básico del Conocimiento   |
|----------------|--|----|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|---------|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| FG414          | Proyecto de Grado II                             | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                              | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | Proyecto de Grado I | Teórica                   | Cualitativa          | Ciencias de la educación         | Educación para otras modalidades |
| FG424          | Mecánica Cuántica y principios de Física Moderna | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                              | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | Mecánica Clásica    | Teórica                   | Cuantitativa         | Matemáticas y ciencias naturales | Física                           |
| FG000          | Electiva   | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                              | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | Mecánica Clásica    | Teórica                   | Cuantitativa         | Matemáticas y ciencias naturales | Física                           |
| <b>TOTALES</b> |  | 12 | 12                       | 0                         |                       |                        | 24                             |         | 36                      | 192                    | 0                       | 192           |                     |                           |                      | No. Asignaturas                  | 3                                |

|   |            |
|---|------------|
| Total Horas Teóricas Semanales          | 43         |
| Total Horas Prácticas Semanales         | 4          |
| <b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL TOTAL</b> | <b>47</b>  |
| Total Horas Teóricas Totales            | 688        |
| Total Horas Prácticas Totales           | 64         |
| <b>INTENSIDAD HORARIA TOTAL</b>         | <b>752</b> |
|   |            |
| <b>TOTAL CREDITOS PROGRAMA</b>          | <b>50</b>  |
| <b>NÚMERO DE ASIGNATURAS</b>            | <b>13</b>  |

| SEMESTRE  | CREDITOS | ACUMULADO CREDITOS ACADEMICOS | $S_n = \sum_{i=1}^{n-1} C_i + \frac{C_n}{2}$ |    | UBICACIÓN SEMESTRAL |    |
|---|----------|-------------------------------|--|----|---------------------|----|
|   |          |                               |  |    |                     |    |
| I   | 14       | 14                            | 0  | 7  | 0                   | 7  |
| II  | 12       | 26                            | 8  | 20 | 8                   | 20 |
| III   | 12       | 38                            | 21   | 32 | 21                  | 32 |
| IV  | 12       | 50                            | 33   | 44 | 33                  | 44 |
| (*) Estudiantes que tengan pendientes asignaturas y trabajo de grado para optar su título |          |                               | 45   | 50 | 45                  | 50 |

GAMA: OPCIONALES - ELECTIVAS

| Código        | Asignatura                    | CA | Horas Teóricas Semanales | Horas Prácticas Semanales | Factor Horas Teóricas | Factor Horas Prácticas | Horas Sin Acompaña./ Semanales | Semanas | Horas Semanales Totales | Horas Teóricas Totales | Horas Prácticas Totales | Horas Totales | Requisitos       | Cárcer de las Asignaturas | Escala de Evaluación | Área de Conocimiento             | Núcleo Básico del Conocimiento |
|---------------|-------------------------------|----|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|---------|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| ELECTIVA BASE |                               |    |                          |                           |                       |                        |                                |         |                         |                        |                         |               |                  |                           |                      |                                  |                                |
| FG4A4         | Física para la medicina       | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                              | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | Mecánica Clásica | Teórica                   | Cuantitativa         | Matemáticas y ciencias naturales | Física                         |
| FG4B4         | Física para el medio Ambiente | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                              | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | Mecánica Clásica | Teórica                   | Cuantitativa         | Matemáticas y ciencias naturales | Física                         |
| FG4C4         | Física para el Deporte        | 4  | 4                        | 0                         | 2                     | 2                      | 8                              | 16      | 12                      | 64                     | 0                       | 64            | Mecánica Clásica | Teórica                   | Cuantitativa         | Matemáticas y ciencias naturales | Física                         |

**ARTÍCULO SEGUNDO:** El presente acuerdo rige a partir de la fecha de aprobación.

Publíquese y cúmplase

Dada en Pereira a los dieciséis (16) días del mes de julio de 2015.



**CARLOS LUGO SILVA**  
Presidente



**LILIANA ARDILA GÓMEZ**  
Secretaria

Elaboró: Paula Andrea Gómez V.