

| | | | | |
|--|--|---|----------|------------|
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | CÓDIGO: | RPD- 171 |
| | | | VERSIÓN: | 2.0 |
| | | | FECHA: | JUNIO 2022 |

**FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS BÁSICAS
SÍLABO DE LA ASIGNATURA DE FÍSICA I**

| I. DATOS GENERALES: | |
|--|--|
| 1.1. Nombre de la asignatura: | Física I |
| 1.2. Código de la asignatura: | CB202 |
| 1.3. Escuela Profesional: | Ing. Sistemas e Informática |
| 1.4. Plan de estudios: | 2017 |
| 1.5. Semestre Académico: | 2025 - I |
| 1.6. Ciclo: | II |
| 1.7. Área: | Estudios generales |
| 1.8. Créditos: | 04 |
| 1.9. N° de horas por semana: | 05 |
| 1.9.1. Horas teóricas: | 03 |
| 1.9.2. Horas prácticas: | 02 |
| 1.10. Fecha de inicio: | 14-04-2025 |
| 1.11. Fecha de conclusión: | 08-08-2025 |
| 1.12. Duración del semestre: | 17 semanas |
| 1.13. Horario: | Lun y Mier (7:00 - 9:00), Vier (9:00 - 10:00) - Aula 201 |
| 1.14. Requisito académico de asignatura: | CB101 |
| 1.15. Docente: | Jesus Efrain Humpire Castillo |
| 1.16. Email docente: | efrainhumpi@gmail.com |

| II. SUMILLA | |
|--|--|
| 2.1. Área a la que corresponde la asignatura (general, específica o especialidad): | La asignatura es de carácter obligatorio. |
| 2.2. Naturaleza: | Su naturaleza es teórico práctico, pertenece al área de estudios generales. |
| 2.3. Propósito: | El futuro profesional tendrá conocimientos básicos de la Física (leyes, teoría, principios) esto permitirá que el profesional se desarrolle con eficiencia en su vida profesional, al mismo tiempo motive hacer investigación científica en su área. |

| | | | | |
|--|--|---|----------|------------|
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | CÓDIGO: | RPD- 171 |
| | | | VERSIÓN: | 2.0 |
| | | | FECHA: | JUNIO 2022 |

Contenido:

La asignatura abarca los temas de: Análisis vectorial, estáticas, cinemática, dinámica, trabajo, potencias, conservación de energía, momento lineal, impulso y choques.

III. COMPETENCIA

Durante el desarrollo del semestre académico el estudiante:

- Analiza y aplica los tipos abstractos de datos generales en la solución de diferentes problemas.
- Analiza, comprende, Compara y aplica las operaciones de clasificación y búsqueda en la solución de problemas diversos.
- Utiliza saberes y razonamiento matemático para la resolución de problemas.

IV. CAPACIDADES (resultado de aprendizaje)

- Elabora y ejecuta proyectos de investigación en el área de fisca aplicado, para su auto aprendizaje utilizando el método científico.
- Propone y comparte acciones concretas en la investigación científica y tecnológica.
- Comprende la importancia de las ciencias físicas, en el desarrollo científico y tecnológico del mundo moderno en el cual se desenvolverá al futuro.
- Analiza y valora el contenido de la física, experimentalmente y analíticamente reconociendo los temas de vectores, movimientos, leyes de Newton, ondas.
- Maneja los términos científicos, utiliza las herramientas de la matemática para la resolución de problemas.
- Utiliza conocimientos físicos para proponer medidas de prevención, protección y seguridad en la manipulación de instrumento y dispositivos de experimento.

| | | | | |
|--|--|---|-------------------------------|-------------------------------|
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | CÓDIGO: VERSIÓN: FECHA: | RPD- 171 2.0 JUNIO 2022 |
|--|--|---|-------------------------------|-------------------------------|

V. PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: ANÁLISIS VECTORIAL, ESTÁTICAS.

| Nº Sesión | Fecha y hora | Contenidos | | | Estrategia metodológica | Instrumento de evaluación | Responsable |
|-----------|----------------|--|---|---|---|--|-------------------------------------|
| | | Conceptual | Procedimental | Actitudinal | | | |
| 1 | Primera semana | ▪ Silabo ▪ Magnitudes escalares y vectoriales. ▪ Representación y operación cartesiana de los vectores en el plano y espacio. ▪ Componentes rectangulares de un vector. ▪ Vector unitario. | ▪ Presentación del silabo ▪ Ejecuta la evaluación de entrada escrita. ▪ Organiza los conceptos fundamentales de las magnitudes físicas, análisis vectorial y el mundo de estática. ▪ Establece los grados del conocimiento científico sobre las magnitudes físicas, análisis vectorial y el mundo de estática. | ▪ Demuestra atención puntual a las indicaciones preliminares. ▪ Participa con responsabilidad y de manera activa. ▪ Se integra en el grupo y participa activamente en las exposiciones y debates. ▪ Demuestra responsabilidad en el trabajo. | Métodos Lógicos y Activo-Participativo, Actitud de aprendizaje expositiva, demostrativa, aprendizaje basado en problemas y experimentación. | ▪ Trabajo práctico. ▪ Resolución de ejercicios propuestos. ▪ Examen de unidad. ▪ Participaciones. ▪ Exposiciones. ▪ Entrega de informes de laboratorio. | Docente de teoría. |
| | Segunda semana | ▪ Ángulos cosenos y directores. ▪ Producto escalar y vectorial. ▪ Triple producto. | ▪ Esquematiza en un mapa mental las magnitudes físicas, análisis vectorial y el mundo de estática. ▪ Explica el álgebra de vectores | ▪ Describe características de los escalares y vectores. Aplica el concepto de vectores a fuerzas. ▪ Ejecuta diferentes operaciones en el campo vectorial. Reconoce los cuerpos en equilibrio. | | | Docente de prácticas de laboratorio |
| | Tercera semana | ▪ Fuerza e interacciones. ▪ Primera ley de Newton. ▪ Tercera ley de Newton ▪ Masa y peso. ▪ Equilibrio | ▪ Ejecuta diferentes operaciones en el campo vectorial. | Reflexiona al entender que la física es la ciencia que estudia la naturaleza. | | | |
| | Cuarta semana | ▪ Empleo de las leyes de Newton ▪ Visualización de Diagrama de cuerpo libre. | | | | | |
| | Quinta semana | Evaluación. | | | | | |
| | Sexta semana | | | | | | |



UNIDAD II: CINEMÁTICA, DINÁMICA.

| Nº Sesión | Fecha y hora | Contenidos | | | Estrategia metodológica | Instrumento de evaluación | Responsable | | | |
|-----------|-----------------------|--|---|---|---|--|---|--|--|--|
| | | Conceptual | Procedimental | Actitudinal | | | | | | |
| 4 | Séptima semana | ▪ Desplazamiento, tiempo. ▪ Velocidad media y velocidad instantánea. ▪ Aceleración media e instantánea | ▪ Organiza los conceptos fundamentales de cinemática de partículas, dinámica de traslación | ▪ Demuestra atención puntual a las indicaciones preliminares. ▪ Participa con responsabilidad y de manera activa. | Métodos Lógicos y Activo-Participativo, Actitud de aprendizaje expositiva, demostrativa, aprendizaje basado en problemas y experimentación. | ▪ Trabajo práctico. ▪ Resolución de ejercicios propuestos. ▪ Examen de unidad. ▪ Participaciones. ▪ Exposiciones. ▪ Entrega de informes de laboratorio. | Docente de teoría. Docente de prácticas de laboratorio | | | |
| | Octava semana | ▪ Movimiento con velocidad y aceleración constante. ▪ Análisis de gráficos ▪ Movimiento vertical. | ▪ Establece los grados del conocimiento científico sobre cinemática de partículas, dinámica de traslación. ▪ Esquematiza en un mapa mental la cinemática de partículas, dinámica de traslación | ▪ Se integra en el grupo y participa activamente en las exposiciones y debates. ▪ Demuestra responsabilidad en el trabajo. ▪ Es reflexivo al analizar el concepto de la cinemática de partículas, dinámica de traslación. | | | | | | |
| 5 | Novena semana | ▪ Movimiento de proyectiles ▪ Dinámica de partículas ▪ Segunda ley de Newton. | ▪ Describe características de la cinemática de partículas, dinámica de traslación. | ▪ Reconoce en mundo de la cinemática de partículas, dinámica de traslación. | ▪ Valoriza las teorías, principios, teoremas, métodos. ▪ Reflexiona al entender que la física es la ciencia que estudia la naturaleza. | | | | | |
| | Décima semana | ▪ Fuerza de fricción. ▪ Máquina de Atwood ▪ Dinámica de movimiento circular | | | | | | | | |
| 6 | Décima primera semana | ▪ Evaluación. | | | | | | | | |
| | Décima segunda semana | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|---|--|----------|------------|
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | CÓDIGO: | RPD- 171 |
| | | | VERSIÓN: | 2.0 |
| | | | FECHA: | JUNIO 2022 |

UNIDAD III: TRABAJO, CONSERVACIÓN DE ENERGÍA, MOMENTO LINEAL, IMPULSO Y CHOQUES.

| N° Sesión | Fecha y hora | Contenidos | | | Estrategia metodológica | Instrumento de evaluación | Responsable |
|-----------|-----------------------|---|---|---|---|--|---|
| | | Conceptual | Procedimental | Actitudinal | | | |
| 7 | Décima tercera semana | ▪ Concepto de trabajo ▪ Trabajo y energía cinética | ▪ Organiza los conceptos fundamentales de las trabajo y energía, potencia, mecánica. | ▪ Demuestra atención puntual a las indicaciones preliminares. | Métodos Lógicos y Activo-Participativo, Actitud de aprendizaje expositiva, demostrativa, aprendizaje basado en problemas y experimentación. | ▪ Trabajo práctico. ▪ Resolución de ejercicios propuestos. ▪ Examen de unidad. ▪ Participaciones. ▪ Exposiciones. ▪ Entrega de informes de laboratorio. | Docente de teoría. Docente de prácticas de laboratorio |
| | Décima cuarta semana | ▪ Trabajo y energía cinética con fuerzas variables ▪ Potencia | ▪ Establece los grados del conocimiento científico sobre trabajo y energía, potencia, mecánica. | ▪ Se integra en el grupo y participa activamente en las exposiciones y debates. | | | |
| 8 | Décima quinta semana | ▪ Energía potencial gravitacional y elástica ▪ Energía. ▪ Fuerzas conservativas y no conservativas. | ▪ Esquematiza en un mapa mental trabajo y energía, potencia, mecánica. | ▪ Demuestra responsabilidad en el trabajo. | Es reflexivo al analizar el concepto de las magnitudes físicas, análisis vectorial y el mundo de estática. | ▪ Valora las teorías, principios, teoremas, métodos. | Docente de teoría. Docente de prácticas de laboratorio |
| | Décima sexta semana | ▪ Cantidad de movimiento e impulso ▪ Conservación de cantidad de movimiento. | ▪ Describe características de trabajo y energía, potencia, mecánica. | ▪ Reconoce el concepto de trabajo y energía, potencia, mecánica. | | | |
| 9 | Décima séptima semana | ▪ Choques elástico e inelástico | | | ▪ Reflexiona al entender que la física es la ciencia que estudia la naturaleza. | | |
| | Décima octava semana | ▪ Evaluación. | | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|----------|------------|
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | CÓDIGO: | RPD- 171 |
| | | | VERSIÓN: | 2.0 |
| | | | FECHA: | JUNIO 2022 |

VI. ACTIVIDADES ACADÉMICOS

- Prepara y selecciona material de práctica complementaria de acuerdo al tema a desarrollar.
- Se insertará la resolución de diversos ejercicios y problemas propuestos.
- Los alumnos analizan, redactan y exponen en forma grupal e individual las ideas de Física aplicando la creatividad para una buena exposición.
- Rinden evaluación correspondiente a la unidad mediante examen práctico.
- Realizan la experimentación y entrega informe de física.

VII. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

La actividad de investigación formativa, es una tarea importante en el desarrollo una actitud científica, su realización tiene esencialmente un enfoque metodológico - científico. Investigación documental, Lectura de libros, artículos de revistas científicas, tesis, informes.

Se indicará a los estudiantes que realicen una discusión del tema, que los mismos alumnos den sus opiniones sobre el tema de investigación haciendo una pequeña exposición del tema que ellos eligieron y sus compañeros.

El docente del grupo guiará al alumno en los pasos a seguir desde la elección del proyecto de investigación hasta la redacción del informe final cumpliendo los requisitos mínimos necesarios para que el trabajo pueda ser presentado.

VIII. EVALUACIÓN

Momentos de la evaluación: De inicio, de proceso y de salida.

Forma: Individual-grupal. Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación.

Procedimientos: Pruebas prácticas, de ejecución y resolución.

Instrumento: La observación, los cuestionarios y los trabajos prácticos.

Criterios:

EA: EVALUACION ACTITUDINAL, (Trabajo en equipo, Asistencia, Tolerancia y respeto)

EC: EVALUACION CONCEPTUAL, (Evaluación escrita, Evaluación oral, Investigación, Otros)

PR: EVALUACION PROCEDIMENTAL (Prácticas laboratorio, Seminarios, Análisis crítico, Otros)

Nota de promedio (NP)

$$NP1 = 0.5EC + 0.3PR + 0.2EA$$

PROMEDIO FINAL: (PF)

Se tendrá 3 notas promedios: NP1, NP2 Y NP3

$$NF = \frac{NP1 + NP2 + NP3}{3}$$

| | | | | |
|--|--|---|----------|------------|
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS | CÓDIGO: | RPD- 171 |
| | | | VERSIÓN: | 2.0 |
| | | | FECHA: | JUNIO 2022 |

IX. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BIBLIOGRAFÍA (CITADO ESTILO APA)

- Humpire, J., Velásquez, A., & Vargas, E. (2022). Física I. Puerto Maldonado – Peru. Multiservicios Flash.
- Paul A. Tipler (1993), *Física*, Vol - I, Tercera edición, por editorial reverté, Barcelona, Buenos Aires, Mexico.
- Serway-Uville (2010), “Fundamento de física”, 8º Edición, Edit. CENGAGE Learning, España.
- Sears-Zemnksy y Young-Freedman (1999), *Física Universitaria*, Vol-I, novena edición, por Addison Wesley Longman, México.
- Serwey Beichner (2001), *Física para ciencias e ingeniería*, 5ta Edición TOMO I, Edit. Compania Editorial Ultra, SA de CV, México.
- Tipler Mosca (2010), “Física para la ciencia y la tecnología”, 6º edición, editorial reverté, España.
- Tipler Mosca (2010), “Física para la ciencia y la tecnología”, Vol - I, 6º edición, editorial reverté.
- SEARS ZEMANSKY Y YOUNG FREEDMAN: Física Universitaria Vol. I, (1999) Pearson Educación.
- ALONSO FINN(1993) Física tomo I Editorial Fondo Educativo interamericana.
- LEYVA NAVEROS, HUMBERTO (1998), Física I, Editora publicaciones Moshera, S.R.L., Lima - Perú.

BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA

- <https://www.youtube.com/channel/UCvThY8eyKOnPxhJqurcW1Q>
- https://www.youtube.com/watch?v=BMKjw25RbxY&t=126s&ab_channel=AcademiaPreuniversitaria
- https://www.youtube.com/watch?v=hUFFjHntdUs&ab_channel=F%C3%ADScicarapados
- https://www.youtube.com/watch?v=AnBf9oD4Jlw&ab_channel=Vitual
- https://www.youtube.com/watch?v=iCSSKHTNFJ8&t=176s&ab_channel=VONNEUMANN
- https://www.youtube.com/watch?v=XsSWHJceQMo&ab_channel=Lanaturalezadelascosas.
- https://www.youtube.com/watch?v=1lieSeVwfB4&ab_channel=VONNEUMANN
- https://www.youtube.com/watch?v=q9NHhsQUFIls&ab_channel=ProfesorSergioLlanos
- https://www.youtube.com/watch?v=M2Fnmrldmaj4&t=152s&ab_channel=ProfesorSergioLlanos
- https://www.youtube.com/watch?v=a2AAqt3p5dM&ab_channel=Matem%C3%B3vil
- https://www.youtube.com/watch?v=HkHprYFOOIY&t=13s&ab_channel=VONNEUMANN

Puerto Maldonado, 14 abril de 2025



M.S.c. Jesus Efrain Humpire Castillo