



**UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA**

Vicerrectoría de Docencia  
Centro de Evaluación Académica

## **Informe Curricular CEA-37-2023**

**Rediseño curricular del plan de estudios de la carrera de  
Bachillerato en Física, código 210201, creación del plan  
de estudios 03 y, modificación parcial al plan de estudios  
02.**

Persona Evaluadora: Marisela Valverde García

Revisión por par: Mariela Barquero Jenkis

Fecha 24 de noviembre de 2023

# Índice

<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
1.1. CREACIÓN Y ACTUALIZACIONES CURRICULARES DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	4
1.2. ASESORÍA CURRICULAR POR PARTE DEL CENTRO DE EVALUACIÓN ACADÉMICA .....	4
1.3. OFICIOS QUE SUSTENTAN ESTA SOLICITUD .....	4
1.4. ACTAS DE ASAMBLEA DE FACULTAD, ESCUELA, SEDE O DEPARTAMENTO.....	4
1.5. VISTO BUENO DE TRÁMITE DE LA DECANATURA .....	4
1.6. IMPLICACIONES PRESUPUESTARIAS.....	4
1.7. DOCUMENTACIÓN DE CONARE .....	5
<b>2. ANÁLISIS .....</b>	<b>5</b>
2.1. METODOLOGÍA O PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA CURRICULAR.....	5
2.2 PROPUESTA CURRICULAR.....	6
2.2.1 Marco socio profesional .....	6
2.2.2 Marco epistemológico .....	7
2.2.3 Marco pedagógico.....	7
2.2.4 Declaración de propósitos .....	8
2.2.5 Perfil de egreso .....	8
2.3. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	9
2.3.1 Modificaciones curriculares que se recomienda aprobar .....	9
2.3.1.1 Rediseño de la carrera de Bachillerato en Física .....	9
2.3.1.2 Cambio de requisitos .....	9
2.3.1.3 Cambio de nombre y requisito .....	21
2.3.1.4 Creación de cursos.....	22
2.3.2. Estructura Curricular.....	46
2.4 GESTIÓN CURRICULAR .....	46
2.4.1 Plan de transición: .....	46
2.4.2 Organización de la carrera .....	50

2.4.3 Desarrollo docente.....	50
2.4.4 Recursos que se requieren para la implementación .....	50
2.4.5 Mecanismos de divulgación e información.....	51
2.4.6 Procesos de evaluación.....	51
<b>3. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>51</b>
3.1. A LA VICERRECTORÍA DE DOCENCIA.....	51
3.2. A LA UNIDAD ACADÉMICA.....	51

## 1. Antecedentes

### 1.1. Creación y actualizaciones curriculares del plan de estudios

La Vicerrectoría de Docencia, no posee en sus archivos la resolución de origen al plan de estudios de Bachillerato en Física en la que fue aprobado, debido a que inició su ejecución en el año 1963, cuando se aprobaban las carreras mediante comisión y el acuerdo del Consejo Universitario, además de no contar con la tecnología adecuada para los archivos correspondientes. El último perfil de egreso registrado se aprobó en la resolución VD-R-1209-82; no se registran reestructuraciones desde el inicio de su ejecución. No se han aprobado en los últimos 5 años modificaciones parciales a este plan de estudios.

### 1.2. Asesoría curricular por parte del Centro de Evaluación Académica

- Oficio de asignación: CEA-423-2022
- Periodo de asesoría: marzo-2022 a setiembre-2023
- Personas asignadas: Marisela Valverde García, Mariela Barquero Jenkins.
- Incidentes críticos: La Escuela de Física desarrolló de manera autónoma y sin asesoría del CEA el documento plan de estudios que se envía al CEA mediante el oficio EFis-752-2020, posterior a la evaluación curricular de la propuesta, se remite el oficio CEA-1464-2021 y el informe CEA-7-2021; a partir del informe y en reuniones entre el CEA y la Escuela de Física se decide que se requiere una asesora con tiempo exclusivo para trabajar con la carrera de Bachillerato en Física, EFis brinda  $\frac{1}{2}$  TC docente para la asesoría mediante el EFis-1481-2021, de esta manera se nombra a la asesora Valverde desde marzo 2022 hasta setiembre 2023.

### 1.3. Oficios que sustentan esta solicitud

- Oficios de solicitud de la propuesta: En el EFis-1599-2023, se envía la propuesta al CEA y se agrega una corrección en el EFis-1730-2023.
- Otros oficios relacionados: ECCI-307-2023 principio de departamentalización para el curso de FS-1017 Física Computacional.

### 1.4. Actas de Asamblea de Facultad, Escuela, Sede o Departamento

No. De Acta	Fecha de aprobación	Instancia que aprueba
N° 333	20 de setiembre del 2023	Escuela de Física
N° 334	6 de noviembre del 2023	Escuela de Física

### 1.5. Visto bueno de trámite de la decanatura

- No de oficio de visto bueno: FC-422-2023

### 1.6. Implicaciones presupuestarias

Las implicaciones presupuestarias que se derivan de esta propuesta curricular se sustentan según lo indicado mediante oficio EFis- 1599-2023 del 28 de setiembre de 2023.

## 1.7. Documentación de Conare

- Oficios de trámite: Con el EFis-1627-2023 la Escuela de Física envía el resumen y documentación para el trámite a Conare, con el R-6839-2023 se tramita la solicitud desde la Rectoría, por su parte Conare envía el dictamen a revisión con el OF-DA-231-2023 y se envían las observaciones con el CEA-2882-2023.
- Número de dictamen Conare: Con el oficio CNR-636-2023, se indica la aprobación del dictamen en la Sesión N°53-2023, artículo 7. Está pendiente el documento final del dictamen porque se encuentra en fase de diagramación, por lo que será incorporado al expediente posteriormente.

## 2. Análisis

Se analiza en este informe, desde la perspectiva curricular, la propuesta remitida a este Centro para rediseño del plan de estudios que trata este informe.

### 2.1. Metodología o procedimiento para la elaboración de la propuesta curricular

La propuesta fue desarrollada por la Comisión de Docencia conformada por los profesores Randall Figueroa Mata, Rodrigo Carboni Mendez, Esteban Bermúdez Ureña, entre marzo del 2022 y setiembre 2023. Esta comisión trabajó utilizando como insumo el documento plan de estudios enviado al CEA con el oficio EFis-752-2020 y el respectivo informe técnico CEA-7-2021. Para el levantamiento de la información se realizaron mesas de diálogo, cuestionarios y reuniones de trabajo, revisión de planes de estudio de otras universidades y diversos documentos. En la tabla 1 se plantean la población y consultas realizadas.

Tabla 1. Población y consultas realizadas

Población	Consulta realizada
Personas expertas	Mesa de diálogo
Docentes	Cuestionario
	Mesa de diálogo
	Reuniones de trabajo
Estudiantes	Cuestionario
	Mesa de diálogo
Graduados	Cuestionario
Empleadores	Cuestionario
Posibles empleadores	Cuestionario

Fuente: Plan de Estudios de Bachillerato en Física (2023)

Además de las consultas mencionadas se realizaron reuniones semanales de la comisión de docencia con las asesoras del CEA para el análisis y la toma de decisiones. Finalmente, se socializó el documento plan de estudios con las personas docentes y estudiantes de la Escuela de Física.

A partir del acompañamiento curricular brindado, así como, del análisis de la propuesta curricular, se corrobora que la reestructuración curricular siguió un proceso riguroso basado en la investigación y participación de diferentes poblaciones.

## 2.2 Propuesta curricular

### 2.2.1 Marco socio profesional

En este apartado del plan de estudios se incluye un amplio **desarrollo sociohistórico** de la profesión tanto a nivel internacional como a nivel nacional. A partir de una línea del tiempo se comprende sus inicios, la física clásica y la física moderna, y los hitos que marcan la historia de la física. En cuanto al desarrollo de la física en Costa Rica se describen sus inicios en la Escuela Normal y cómo surge la formación de personas profesionales en física en la Universidad de Costa Rica con la Licenciatura en Física y Matemática en 1957, que tenía una orientación más hacia la matemática que hacia la física y, que es desde 1973, que se empieza a ofertar el bachillerato en Física.

En la **contextualización** se plantea la situación actual de la física en el mundo, en Latinoamérica, en Centroamérica y en Costa Rica. Se evidencia que Costa Rica tiene el porcentaje más alto en Centroamérica en producción del conocimiento en ciencias físicas. Se incluye una comparación del plan actual de la UCR con carreras de diferentes universidades a nivel internacional, sirviendo de referente para la toma de decisiones. Además, se especifica el desarrollo de la física en la Universidad de Costa Rica, sus posgrados, centros de investigación y áreas en las que se especializan. Se indica que, en Costa Rica, el Bachillerato en Física es el único programa de grado que ofrece una formación que abarque los aspectos teóricos fundamentales de la física.

En la **justificación** se plantea la importancia de formar profesionales para generar y divulgar investigaciones científicas. Se sustenta en el Estatuto Orgánico y las políticas institucionales, se analizan los estudios de la OLAP y cuestionarios realizados a personas graduados en el 2023, donde se evidencia que tienen altos porcentajes de personas graduadas que poseen trabajo relacionado al área de estudio. Se resalta la importancia de la física en los avances científicos que requiere la sociedad y la necesidad de seguir formando profesionales en esta área.

En cuanto a la **caracterización profesional** se realizó un listado de tareas o funciones denominadas decadentes, dominantes y emergentes que se

construyeron a partir de criterio experto, así como un perfil ideal que sirvió de insumo para el planteamiento del perfil de egreso definitivo. En este apartado se resalta la importancia de incluir la programación, el análisis de datos, la presentación y comunicación de la información de forma oral y escrita como aspectos medulares de la formación de una persona profesional en física.

La carrera ha realizado un recorrido histórico que da cuenta del surgimiento de la disciplina y de la formación en Costa Rica, se ha contextualizado la formación a nivel nacional e internacional, se han utilizado referentes internacionales, la justificación toma en cuenta documentos institucionales y estudios de personas graduadas y brinda los insumos suficientes para justificar la oferta y, en la caracterización profesional se realiza el análisis de las prácticas y, se plantea un perfil ideal que se utiliza como insumos para el perfil de egreso.

### 2.2.2 Marco epistemológico

Se plantea el **objeto de estudio** de forma clara y detallada, se incluye una descripción de las áreas que estudia la física las cuales tienen coherencia con la propuesta ya sea en su formación base como en la oferta de cursos optativos.

En lo **teórico metodológico** se hace evidente la importancia del método científico en la construcción del conocimiento, se menciona que las investigaciones en física se pueden analizar desde dos ejes, lo teórico y lo experimental, de la teoría surgen experimentos y de los experimentos pueden surgir nuevos modelos teóricos, además se describe el surgimiento de un tercer eje a partir del desarrollo tecnológico que es la física computacional. Esto se ve plasmado en la propuesta y en la estructura curricular con la formación teórica, los laboratorios experimentales y la inclusión de la programación como eje transversal.

En cuanto a la **relación con otras áreas del conocimiento**, se plantea que la física se relaciona con diversidad de disciplinas a las que aportan y le aportan, como es el caso de la matemática y la química que además forman parte del plan de estudios.

### 2.2.3 Marco pedagógico

Se establece que el **enfoque pedagógico** predominante es el conductista, pero se visualiza la necesidad de incorporar de manera gradual un enfoque constructivista, de esta forma se complementan las clases magistrales con las visitas educativas, experimentos, proyectos de investigación, uso de TICs, trabajo en grupo, actividades para fomentar la habilidad de comunicación oral y escrita. Por otra parte, se busca incluir nuevas formas de evaluación, además de las pruebas escritas, por lo que se plantea la realización de informes, exposiciones, y tareas referentes a la programación.



Al analizar los programas de los cursos se evidencia una metodología en concordancia con lo propuesto, tanto en cursos teóricos como en laboratorios, por otro lado, se observa un esfuerzo de incluir diversidad de estrategias de evaluación y las tareas de ejercicios programados como una actividad presente en la mayoría de los cursos, así como, el trabajo en grupo y actividades relacionadas con la comunicación oral y escrita.

En cuanto al **rol de la persona docente y de la persona estudiante** se busca que el docente sea una persona experta en la materia que tenga la capacidad de transmitir el conocimiento y generar un pensamiento crítico en el estudiantado, que sea capaz de generar espacios para que el estudiante se apropie de su aprendizaje. La persona estudiante debe ser curiosa, tener motivación para adquirir nuevos conocimientos y tener un pensamiento crítico.

En la **relación teoría-práctica** se plantea que la carrera tiene un alto porcentaje de formación teórica que se complementa con cursos prácticos. Esto se evidencia en la estructura curricular con la presencia en su mayoría de cursos teóricos y el desarrollo de la práctica en los 4 cursos de laboratorio experimental y el curso de Investigación en física, además con las estrategias metodológicas y de evaluación se busca desarrollar aplicaciones de los conocimientos en los cursos teóricos.

#### 2.2.4 Declaración de propósitos

Los propósitos establecidos tienen congruencia con el perfil de egreso, la normativa universitaria y el plan de estudios en general, se plantean desde la formación humanística, científica y tecnológica, la ética, la investigación, el trabajo en equipo y la formación de un ser humano integral.

#### 2.2.5 Perfil de egreso

Para la elaboración del perfil se parte de los insumos obtenidos en la caracterización profesional, alimentado con las consultas a personas graduadas y docentes y validado con personas empleadoras y personas graduadas de la carrera.

Se presenta un perfil de egreso por conocimientos, habilidades, valores y actitudes, el perfil está actualizado según las necesidades y el contexto de la Escuela de Física y fue construido de forma participativa.

Se observa una concordancia entre lo planteado en el perfil de egreso con los objetivos y contenidos de los cursos. En cuanto al conocimiento denominado "Conocimiento básico de comunicación oral y escrita para el



desenvolvimiento en diferentes contextos de la física” y, la habilidad “Comunicar de forma oral y escrita, según el contexto en que se desenvuelve, los conocimientos y resultados de investigaciones”, como parte de la asesoría se recomendó incluirlo ya sea como un curso específico o como el contenido de un curso existente, además de la transversalización en el plan de estudios que se plantea en el documento plan de estudios.

### 2.3. Selección y organización de contenidos

**Rige a partir del I ciclo de 2024**

#### 2.3.1 Modificaciones curriculares que se recomienda aprobar

2.3.1.1 Rediseño curricular del plan de estudios de la carrera de Bachillerato en Física, código 210201, creación del plan de estudios 03 y, modificación parcial al plan de estudios 02.

A partir del análisis realizado en el apartado 2.2 de este informe, y considerando las actualizaciones realizadas por la carrera en los componentes curriculares y en la estructura curricular se visualiza la necesidad de crear un nuevo plan de estudios (plan 03), en el Sistema de Aplicaciones Estudiantiles (SAE), y de modificar parcialmente el plan vigente (plan 02).

#### 2.3.1.2 Cambio de requisitos

##### **Bachillerato en Física, código 210201, plan 2** **Bachillerato en Física, código 210201, plan 3**

Se detallan a continuación los cambios de requisitos en los cursos del plan de estudios. Los programas de los cursos contienen los elementos requeridos y son acordes a los planteados en el Marco Pedagógico.

##### **FS-0717 MECÁNICA CUÁNTICA I**

Se añaden los requisitos alternativos FS-1031, FS-1057 y FS-1034, porque son cursos que se crearon en sustitución del FS0600, FS-0616 y FS-0619, respectivamente.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

Rige a partir del I ciclo 2024

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0717	FS-0717
NOMBRE:	MECÁNICA CUÁNTICA I	MECÁNICA CUÁNTICA I
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	4 TEORÍA	4 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0600, FS-0616, FS-0619	FS-0600 o <b>FS-1031</b> , FS-0616 o <b>FS-1057</b> , FS-0619 o <b>FS-1034</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	VII	VII
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0820 ELECTROMAGNETISMO II

Se añade el requisito alternativo FS-1032, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0718.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0820	FS-0820
NOMBRE:	ELECTROMAGNETISMO II	ELECTROMAGNETISMO II
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	4 TEORÍA	4 TEORÍA
REQUISITO:	FS-0718	FS-0718 o <b>FS-1032</b>
CORREQUISITO:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	VIII	VIII
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0200 MECÁNICA ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL

Se añade el requisito alternativo FS-1027, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0427.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0200	FS-0200
NOMBRE:	MECÁNICA ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL	MECÁNICA ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	CI-0202, FS-0427	CI-0202, FS-0427 o <b>FS-1027</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0209 INTRODUCCIÓN A LA PALEOCLIMATOLOGÍA

Se añade el requisito alternativo de FS-1026 porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0327.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0209	FS-0209
NOMBRE:	INTRODUCCIÓN A LA PALEOCLIMATOLOGÍA	INTRODUCCIÓN A LA PALEOCLIMATOLOGÍA
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	4 TEÓRICO-LABORATORIO	4 TEÓRICO-LABORATORIO
REQUISITOS:	FS-0327, QU-0102	FS0327 o FS-0310 o <b>FS-1026</b> , QU-0102
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0406 ÓPTICA FÍSICA

Se añade el requisito alternativo FS-1028, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0527. A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0406	FS-0406
NOMBRE:	ÓPTICA FÍSICA	ÓPTICA FÍSICA
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
<b>REQUISITOS:</b>	FS-0527	FS-0527 o <b>FS-1028</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	MIXTO	MIXTO

### FS-0503 FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA I

Se añaden los requisitos alternativos FS-1027 y FS-1029 porque son cursos que se crearon en sustitución de los cursos FS-0427 y FS-0409, respectivamente. A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0503	FS-0503
NOMBRE:	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA I	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA I
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA, LABORATORIO	3,3 TEORÍA, LABORATORIO
<b>REQUISITOS:</b>	FS-0409, FS-0427	FS-0427 o <b>FS-1027, FS-1029</b> o FS-0409
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	MIXTO	MIXTO

### FS-0511 DINÁMICA DE FLUIDOS

Se añaden los requisitos alternativos FS-1023 y FS-1029, porque son cursos que se crearon en sustitución de las siglas FS-0408 y FS-0409, respectivamente. A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0511	FS-0511
NOMBRE:	DINÁMICA DE FLUIDOS	DINÁMICA DE FLUIDOS
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	4 TEORÍA	4 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0408, FS-0409	<b>FS-1023</b> o FS-0408, <b>FS-1029</b> o FS-0409
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0523 METROLOGÍA I

Se añade el requisito alternativo FS-1027, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0427.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0523	FS-0523
NOMBRE:	METROLOGÍA I	METROLOGÍA I
CRÉDITOS:	4	4
HORAS:	2 TEORÍA, 2 LABORATORIO	2 TEORÍA, 2 LABORATORIO
REQUISITOS:	FS-0427	<b>FS-1027</b> o FS-0427
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0525 RELATIVIDAD GENERAL I

Se añade el requisito alternativo FS-1027, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0427.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0525	FS-0525
NOMBRE:	RELATIVIDAD GENERAL I	RELATIVIDAD GENERAL I
CRÉDITOS:	3	3
HORAS*:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0427, MA-1005	MA-1005, <b>FS-1027</b> o FS-0427
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0615 FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA GEOFÍSICA APLICADA

Se añade el requisito alternativo FS-1027, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0427.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0615	FS-0615
NOMBRE:	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA GEOFÍSICA APLICADA	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA GEOFÍSICA APLICADA
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0427, MA-1005	<b>FS-1027</b> o FS-0427, MA-1005
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0720 GEOFÍSICA DE LA TIERRA SÓLIDA I

Se añaden los requisitos alternativos FS-1027 y FS-1029, porque son cursos que se crearon en sustitución de las siglas FS-0427 y FS-0409, respectivamente.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0720	FS-0720
NOMBRE:	GEOFÍSICA DE LA TIERRA SÓLIDA I	GEOFÍSICA DE LA TIERRA SÓLIDA I
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0409, FS-0427	<b>FS-1027</b> o FS-0427, <b>FS-1029</b> o FS-0409
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0725 INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE LABORATORIO NUCLEAR

Se añade el requisito alternativo FS-1021, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0524. A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0725	FS-0725
NOMBRE:	INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE LABORATORIO NUCLEAR	INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE LABORATORIO NUCLEAR
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0524	<b>FS-1021</b> o FS-0524
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	MIXTO	MIXTO

### FS-0727 PERCEPCIÓN REMOTA I

Se añade el requisito alternativo FS-1027, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0427.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS0727	FS0727
NOMBRE:	PERCEPCIÓN REMOTA I	PERCEPCIÓN REMOTA I
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA, 1 PRÁCTICA	3 TEORÍA, 1 PRÁCTICA
REQUISITOS:	FS-0427	FS-0427 o <b>FS-1027</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0735 TÓPICOS DE ASTRONOMÍA

Se añade el requisito alternativo FS-1028, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0527.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0735	FS-0735
NOMBRE:	TÓPICOS DE ASTRONOMÍA	TÓPICOS DE ASTRONOMÍA
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0527	<b>FS-1028</b> o FS-0527
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0814 FÍSICA DE LOS LÁSERS

Se añade el requisito alternativo de FS-1032 porque es un curso que se creó en sustitución del FS-0718, respectivamente.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:



CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0814	FS-0814
NOMBRE:	FÍSICA DE LOS LÁSERS	FÍSICA DE LOS LÁSERS
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0717, FS-0718	FS-0717, FS-0718 o <b>FS-1032</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0818 PRINCIPIOS DE ASTROFÍSICA

Se añade el requisito alternativo FS-1031, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0600.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0818	FS-0818
NOMBRE:	PRINCIPIOS DE ASTROFÍSICA	PRINCIPIOS DE ASTROFÍSICA
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0600	FS-0600 o <b>FS-1031</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0821 OCEANOGRAFÍA FÍSICA II

Se añade el requisito alternativo FS- 1057, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0616.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0821	FS-0821
NOMBRE:	OCEANOGRAFÍA FÍSICA II	OCEANOGRAFÍA FÍSICA II
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0511, FS-0616	FS-0511, FS-0616 o <b>FS-1057</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0823 RADIACIÓN Y ÓPTICA ATMOSFÉRICA

Se añade el requisito alternativo FS-1032, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0718.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0823	FS-0823
NOMBRE:	RADIACIÓN Y ÓPTICA ATMOSFÉRICA	RADIACIÓN Y ÓPTICA ATMOSFÉRICA
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	4 TEORÍA	4 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0718	FS-0718 o <b>FS-1032</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0829 FÍSICA DE LA MÚSICA Y EL LENGUAJE

Se añade el requisito alternativo FS-1025, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0227. A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0829	FS-0829
NOMBRE:	FÍSICA DE LA MÚSICA Y EL LENGUAJE	FÍSICA DE LA MÚSICA Y EL LENGUAJE
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0310 o FS-0227 o FS-0099	FS-0310 o FS-0227 o FS-0099 o <b>FS-1025</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	MIXTO	MIXTO

### FS-0901 FÍSICA NUCLEAR I

En el informe curricular se solicita incluir el requisito FS-0600, porque se argumenta que provee una mejor base teórica para cursar de mejor manera el para el curso FS-0901, pues sus contenidos son más afines a los desarrollados en este, así como el requisito alternativo FS-1031, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0600.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0901	FS-0901
NOMBRE:	FÍSICA NUCLEAR I	FÍSICA NUCLEAR I
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0717	<b>FS-1031 o FS-0600</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0902 FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO I

Se añade el requisito alternativo FS-1031, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0600.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0902	FS-0902
NOMBRE:	FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO I	FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO I
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0600	<b>FS-1031</b> o FS-0600
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	MIXTO	MIXTO

### FS-0732 TÓPICOS DE FÍSICA NUCLEAR

Se añade el requisito FS-0600, porque permite un mejor aprovechamiento del curso, pues se garantiza una mayor amplitud de conocimientos previos y el requisito alternativo FS-1031, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0600.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0732	FS-0732
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA NUCLEAR	TÓPICOS DE FÍSICA NUCLEAR
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	NINGUNO	<b>FS-1031</b> o <b>FS-0600</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### FS-0940 CAMPOS Y PARTÍCULAS

Se añade el requisito FS-0527, porque con los contenidos impartidos en este curso se garantiza que la persona estudiante tenga las bases suficientes para los tópicos estudiados en este curso. Y el requisito alternativo FS-1028, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0527.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta:

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0940	FS-0940
NOMBRE:	CAMPOS PARTÍCULAS	YCAMPOS PARTÍCULAS
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0717, FS-0718	<b>FS-1028 o FS-0527</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### 2.3.1.3 Cambio de nombre y requisito

#### Bachillerato en Física, código 210201, plan 2

#### Bachillerato en Física, código 210201, plan 3

Se detalla a continuación el cambio de requisito de un curso el cual responde a requisitos alternativos que se añaden porque se crearon cursos que los sustituyen. Además, se realiza un cambio de nombre en los cursos.

#### FS-0850 TEORÍAS CONTEMPORÁNEAS DE CAMPO

Se añade el requisito FS-1028 o FS-0527, porque con los contenidos impartidos en ese curso se garantiza el que la persona estudiante tenga las bases teóricas suficientes para los tópicos estudiados en el FS-0850. Así mismo, se incorpora como requisito alternativo FS-1028, porque es un curso que se crea en sustitución del FS-0527. Además, se cambia el nombre del curso para que exprese la generalidad de los contenidos que se abarcan en él eliminando la palabra “contemporáneas”.

A continuación, se muestran las características del curso según la situación actual y la situación propuesta.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-0850	FS-0850
NOMBRE:	TEORÍAS CONTEMPORÁNEAS DE CAMPO	<b>TEORÍA DE CAMPO</b>
CRÉDITOS:	3	3
HORAS:	3 TEORÍA	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0717, FS-0718	<b>FS-1028 o FS-0527</b>
CORREQUISITOS:	NINGUNO	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	PROPIO

### 2.3.1.4 Creación de cursos

#### **Bachillerato en Física, código 210201, plan 3**

Todos los programas presentados de los cursos nuevos cumplen con lo que se estipula en el artículo 14 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil (RRAE) y, se utiliza lenguaje inclusivo. Además, existe coherencia con lo planteado en el Marco Pedagógico y en el perfil de egreso. Se evidencia la inclusión de la programación como eje transversal al solicitar que se incluya como estrategia en la metodología y evaluación. Para efectos de organización del informe se analizan primero los cursos con carácter obligatorio y posteriormente, los cursos optativos.

#### **Cursos obligatorios**

#### **FS- 1017 FÍSICA COMPUTACIONAL**

A partir de las consultas realizadas a las distintas poblaciones de interés de la carrera se determinó que la informática es un eje transversal, por lo que se creó un curso adicional al de Principios de informática para darle un mayor enfoque, así como ampliar las herramientas y conocimientos de la persona estudiante que le sean de utilidad para el cálculo, simulación y análisis de modelos matemáticos para la resolución de problemas en la física.

Además, para este curso, se agrega como requisito los cursos MA-1003 y MA-1004, debido a que el curso va a requerir conocimientos como Álgebra vectorial y matricial, así como Cálculo Diferencial e Integral para su aplicación en modelaje computacional, mientras que el curso CI-0202 se requiere ya que el curso partirá de que la persona estudiante tiene un dominio básico en lenguaje de programación.

Por otro lado, el curso tendrá 4 créditos de los cuales su carga se distribuirá en 4 horas presenciales de clase y 8 horas de estudio individual por la componente de tareas programadas que tendrá el curso.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1017
NOMBRE:	FÍSICA COMPUTACIONAL
CRÉDITOS:	4
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	MA-1003, MA-1004, CI-0202
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	IV
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Desarrollar un dominio básico de herramientas computacionales para la resolución, simulación y modelado de diferentes situaciones propias de la física

**FS- 1018 LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL I**  
**FS- 1019 LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL II**  
**FS- 1020 LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL III**  
**FS- 1021 LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL IV**

Estos cursos se crean para darle un mayor enfoque experimental a la carrera, análisis de datos, procesamiento y análisis de resultados, así como la comunicación de la ciencia (presentaciones orales e informes escritos). Se indica que estos cursos son de asistencia obligatoria, queda pendiente el envío de la documentación correspondiente a la Vicerrectoría de Docencia.

**FS-1018 LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL**

Este curso se crea en sustitución del FS-0228, porque se actualiza y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Tiene como requisito el curso FS-0227 debido a que el curso de laboratorio ahondará en conceptos básicos de la física asociados a dicho curso en los experimentos que se realizarán.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1018
NOMBRE:	LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL I
CRÉDITOS:	2
HORAS:	3 LABORATORIO
REQUISITOS:	FS-1025 o FS-0227
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	III
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Desarrollar habilidades y competencias básicas de la experimentación científica.

**FS-1019 LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL II**

Este curso se crea en sustitución del FS-0328, porque se actualiza y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología.

Tiene como requisito el curso FS-0327 y el requisito alternativo FS-1026 que se crea en sustitución del FS-0327, debido a que el curso de laboratorio ahondará en conceptos básicos de la física asociados a dicho curso en los experimentos que se realizarán. Además, los cursos FS-1018 o FS-0228 porque es una continuación coherente de la secuencia de cursos donde se trabaja sobre las bases construidas del curso anterior. Y por el último el CI-0202, ya que el curso implementará el uso de programación mediante software para el procesamiento, análisis y visualización de datos por lo que se requiere un dominio básico del

lenguaje de programación.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO		SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1019	
NOMBRE:	LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL II	
CRÉDITOS:	2	
HORAS:	3 LABORATORIO	
REQUISITOS:	CI-0202, FS-0327 o FS-1026, FS-1018 o FS-0228	
CORREQUISITOS:	NINGUNO	
CICLO:	IV	
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	
*Discriminado o no:	NO	
OBJETIVO:	Desarrollar habilidades y competencias intermedias de la experimentación científica.	

### FS-1020 LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL III

Este curso se crea en sustitución del FS-0428, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología.

Tiene como requisito los cursos FS-0427 o FS-1027, debido a que el curso de laboratorio ahondará en conceptos básicos de la física asociados a dicho curso en los experimentos que se realizarán. Además, el FS-1019 o FS-0328 porque es una continuación coherente de la secuencia de cursos donde se trabaja sobre las bases construidas del curso anterior.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO		SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1020	
NOMBRE:	LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL III	
CRÉDITOS:	2	
HORAS:	3 LABORATORIO	
REQUISITOS:	FS-1019 o FS-0328, FS-1027 o FS-0427	
CORREQUISITOS:	NINGUNO	
CICLO:	V	
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	
*Discriminado o no:	NO	
OBJETIVO:	Desarrollar habilidades y competencias avanzadas de la experimentación científica.	



### FS-1021 LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL IV

Este curso se crea en sustitución del FS-0524, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología.

Tiene como requisito los curso FS-0527 o FS-1028, debido a que el curso de laboratorio ahondará en conceptos básicos de la física asociados a dicho curso en los experimentos que se realizarán. Además, el FS-1020 o FS-0428 porque es una continuación coherente de la secuencia de cursos donde se trabaja sobre las bases construidas del curso anterior.

Tiene como correquisito FS-0600 o FS-1031, debido a que los contenidos del curso complementan el aprendizaje del curso FS-1021 para las prácticas experimentales que se abordan.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1021
NOMBRE:	LABORATORIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL IV
CRÉDITOS:	2
HORAS:	3 LABORATORIO
REQUISITOS:	FS-1028 o FS-0527, FS-1020 o FS-0428
CORREQUISITOS:	FS-1031 o FS-0600
CICLO:	VI
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Desarrollar habilidades y competencias básicas del diseño experimental científico.

### FS-1022 INVESTIGACIÓN EN FÍSICA

Este curso se crea en sustitución del FS-0624 porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Tiene como requisito el FS-1021 o FS-0524 porque es una continuación coherente de la secuencia de cursos donde se trabaja sobre las bases construidas del curso anterior. Además, el FS-1017 porque espera que la persona estudiante aplique conocimientos avanzados en el manejo de la informática para el procesamiento y análisis de datos.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1022
NOMBRE:	INVESTIGACIÓN EN FÍSICA
CRÉDITOS:	4
HORAS:	4 PRÁCTICA
REQUISITOS:	FS-1021 o FS-0524, FS-1017
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	VII
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Desarrollar habilidades y competencias básicas del proceso de investigación científica.

### FS- 1023 FÍSICA TÉRMICA I

Este curso se crea en sustitución del FS-0408, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se cambia de 3 horas presenciales a 4 para poder desarrollar de mejor manera los contenidos del curso y facilitar el aprendizaje de estudiantes. Se agrega el requisito MA-1005 porque se requiere de los contenidos de Ecuaciones Diferenciales para comprender los contenidos de Física Térmica. Además, se le agrega el requisito FS- 1026 con su equivalente FS-0327, para no afectar a las poblaciones estudiantiles que se pasen de plan de estudios.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1023
NOMBRE:	FÍSICA TÉRMICA I
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	MA-1003, MA-1005, FS-1026 o FS-0327
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	VI
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Desarrollar una comprensión básica de las leyes y principios fundamentales de la Termodinámica.

### FS- 1024 FÍSICA TÉRMICA II

Este curso se crea en sustitución del FS-0617, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se elimina el requisito FS-0527 por el FS-0600 (al cual se le incluye el requisito equivalente FS-1031), ya que se requiere el manejo básico de conceptos de distribuciones y probabilidades en sistemas de partículas

que se abarcan en dicho curso. Además, el FS-0600 ya tiene como requisito el FS-0527. Se cambia de 3 horas presenciales a 4 para poder desarrollar de mejor manera los contenidos del curso y facilitar el aprendizaje de estudiantes. Adicionalmente, al curso FS-0408 se le agrega el equivalente FS-1023 para no perjudicar en procesos de matrícula al estudiantado que se pase de plan de estudios.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1024
NOMBRE:	FÍSICA TÉRMICA II
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-1023 o FS-0408, FS-1031 o FS-0600
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	VII
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Desarrollar una comprensión de los conceptos básicos de la mecánica estadística clásica y cuántica.

### FS-1025 FÍSICA I

Este curso se crea en sustitución del FS-0227, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se agrega el correquisito de MA-1004 porque los contenidos del curso son relevantes para el curso en temas como álgebra vectorial y ecuaciones lineales. Se considera que para un buen aprovechamiento del curso por parte de la persona estudiante debe haber aprobado el curso MA-1004 o al menos llevarlo al mismo tiempo. Se agregan 2 horas de práctica semanal para facilitar al estudiantado el aprendizaje de métodos de resolución de problemas.

El correquisito MA-1004 no se encuentra en el mismo ciclo que el curso Física I sino en el ciclo anterior, en la asesoría se les recomendó no colocarlo como correquisito, pero la comisión consideró que los contenidos eran muy necesarios para el curso, por lo que si no se aprueba en el ciclo anterior es necesario al menos que lo matriculen al mismo tiempo, esto debido a que MA-1004 es curso con una alta repitencia.



CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1025
NOMBRE:	FÍSICA I
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA, 2 PRÁCTICA
REQUISITOS:	MA-1001
CORREQUISITOS:	MA-1004
CICLO:	II
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Enseñar las leyes fundamentales de la mecánica de una partícula, de los sistemas de varias partículas, y de los cuerpos rígidos, y sus correspondientes campos de acción.

### FS-1026 FÍSICA II

Este curso se crea en sustitución del FS-0327, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se añade el correquisito de MA-1005 porque los contenidos se complementan en temáticas como movimiento armónico simple y calor. Se agregan 2 horas de práctica semanal para facilitar al estudiantado el aprendizaje de métodos de resolución de problemas. Se elimina el correquisito FS-0328 porque el curso se ha eliminado y el curso que lo sustituye ya no se encuentra en el mismo ciclo. El requisito FS-0227 se eliminó del plan de estudios, sin embargo, para no afectar a la población estudiantil, se queda como equivalente del FS- 1025.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1026
NOMBRE:	FÍSICA II
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA, 2 PRÁCTICA
REQUISITOS:	MA-1002, FS-1025 o FS-0227
CORREQUISITOS:	MA-1005
CICLO:	III
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Analizar las leyes físicas que permiten la interpretación de los fluidos, fenómenos ondulatorios y la termodinámica.

### FS-1027 FÍSICA III

Este curso se crea en sustitución del FS-0427, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se agregan 2 horas de práctica semanal para facilitar al estudiantado el aprendizaje de métodos de resolución de problemas. Se elimina el requisito FS-0328 y el requisito alternativo FS-0311, porque se busca modificar la dependencia de los cursos de laboratorio a los cursos de teoría para dar más énfasis en técnicas experimentales. Se elimina el correquisito FS-0428 porque el curso se ha eliminado y el curso que lo sustituye ya no se encuentra en el mismo ciclo.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1027
NOMBRE:	FÍSICA III
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA, 2 PRÁCTICA
REQUISITOS:	MA-1003, FS-1026 o FS-0327
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	IV
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Analizar las leyes físicas que permiten la interpretación de los conceptos fundamentales de la electricidad y el magnetismo y sus interacciones.

### FS- 1028 FÍSICA IV

Este curso se crea en sustitución del FS-0524, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se agregan 2 horas de práctica semanal para facilitar al estudiantado el aprendizaje de métodos de resolución de problemas.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1028
NOMBRE:	FÍSICA IV
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA, 2 PRÁCTICA
REQUISITOS:	MA-1005, FS-0427 o FS-1027
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	V
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Analizar los conceptos fundamentales de la relatividad espacial y la óptica geométrica y física, para comprender sus implicaciones en la física clásica y moderna.

### FS- 1029 MÉTODOS MATEMÁTICOS DE FÍSICA I

Este curso se crea en sustitución del FS-0409 porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se añade el requisito FS-1025 o FS-0227 debido a sus contenidos se utilizan a la hora de dar ejemplos y aplicaciones de los métodos matemáticos que se cubren en el curso. Por su parte, se mantiene el correquisito MA-1005 aunque ya no se encuentre en el mismo ciclo, esto debido a que se requiere que el curso se haya aprobado o que al menos se matricule al mismo tiempo.

El correquisito MA-1005 no se encuentra en el mismo ciclo que el curso FS-1025 sino en el ciclo anterior, en la asesoría se les recomendó no colocarlo como correquisito, pero la comisión consideró que los contenidos eran muy necesarios para el curso, por lo que si no se aprueba en el ciclo anterior es necesario al menos que lo matriculen al mismo tiempo, esto debido a que MA-1005 es curso con una alta repitencia, con lo cual se justifica como correquisito.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1029
NOMBRE:	MÉTODOS MATEMÁTICOS DE FÍSICA I
CRÉDITOS:	4
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	MA-1003, FS-1025 o FS-0227
CORREQUISITOS:	MA-1005
CICLO:	IV
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Ampliar el dominio de las herramientas matemáticas asociadas al análisis vectorial, matricial y tensorial.

### FS- 1030 MÉTODOS MATEMÁTICOS DE FÍSICA II

Este curso se crea en sustitución del FS-0516, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se añade los requisitos FS-1027 o FS0427 debido a sus contenidos se utilizan a la hora de dar ejemplos y aplicaciones de los métodos matemáticos que se cubren en el curso.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1030
NOMBRE:	MÉTODOS MATEMÁTICOS DE FÍSICA II
CRÉDITOS:	4
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	MA-1005, FS-1027 o FS-0427
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	V
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Ampliar el dominio de las herramientas matemáticas asociadas a las técnicas del análisis complejo, incluyendo funciones analíticas, teoremas integrales, series de potencias, cálculo de residuos y mapas conformes.

### FS- 1057 MÉTODOS MATEMÁTICOS DE FÍSICA III

Este curso se crea en sustitución del FS-0616, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1057
NOMBRE:	MÉTODOS MATEMÁTICOS DE FÍSICA III
CRÉDITOS:	4
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-1029 o FS-0409, FS-1030 o FS-0516
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	VI
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Ampliar el dominio de las herramientas matemáticas asociadas a las técnicas del análisis complejo, incluyendo funciones analíticas, teoremas integrales, series de potencias, cálculo de residuos y mapas conformes.

### FS- 1031 FÍSICA MODERNA

Este curso se crea en sustitución del FS-0600, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se cambia de 3 horas presenciales a 4 para poder desarrollar de mejor manera los contenidos del curso y facilitar el aprendizaje de

estudiantes. Se incluye como requisito el FS-1029 o FS-0409, porque se requieren las herramientas matemáticas vistas en el curso. Se incluye el requisito de FS-1017, para que se puedan aplicar las técnicas cubiertas en el curso a la hora de realizar tareas programadas.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1031
NOMBRE:	FÍSICA MODERNA
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-1028 o FS-0527, FS-1017, FS-1029 o FS-0409
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	VI
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Comprender los conceptos y aplicaciones de la teoría cuántica aplicados a diversos sistemas microscópicos.

### FS-1032 ELECROMAGNETISMO I

Este curso se crea en sustitución del FS-0718, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se incluye el requisito de FS-1017, para que se puedan aplicar las técnicas cubiertas en el curso a la hora de realizar tareas programadas. Este curso no tiene equivalencia en el nuevo plan de estudios. Se incluye el requisito FS-1028 o FS-0527, para que la persona estudiante cuente con todas las bases de electromagnetismo. A los requisitos FS-0515 y FS-0616 se les agregan sus respectivas equivalencias para no afectar a las poblaciones estudiantiles que se pasen de plan en procesos de matrícula.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA: NOMBRE:	FS-1032
CRÉDITOS:	ELECTROMAGNETISMO I
	3
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-1033 o FS-0515, FS-1057 o FS-0616, FS-1028 o FS-0527, FS-1017
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	VII
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Profundizar los principios básicos de la teoría electromagnética clásica no relativista de tal manera de que las y los estudiantes puedan aplicar dichos conceptos en la solución de problemas.



### FS- 1033 MECÁNICA TEÓRICA I

Este curso se crea en sustitución del FS-0515, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. A los requisitos FS-0409 y FS-0427, se les agregan sus respectivas equivalencias para no afectar a las poblaciones estudiantiles que se pasen de plan en procesos de matrícula.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1033
NOMBRE:	MECÁNICA TEÓRICA I
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	MA-1005, FS-1029 o FS-0409, FS-1027 o FS-0427
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	V
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Desarrollar una comprensión de los conceptos básicos de la Mecánica Clásica para su aplicación a sistemas físicos.

### FS-1034 MECÁNICA TEÓRICA II

Este curso se crea en sustitución del FS-0619, porque se actualizó y para no afectar a la población del plan vigente de Física ni a la población estudiantil de la carrera de Meteorología. Se incluye el requisito de Física Computacional para que se puedan aplicar las técnicas cubiertas en el curso a la hora de realizar tareas programadas. Este curso no tiene equivalencia en el nuevo plan de estudios. Al requisito FS-0515, se le agrega su respectiva equivalencia para no afectar a las poblaciones estudiantiles que se pasen de plan en procesos de matrícula.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1034
NOMBRE:	MECÁNICA TEÓRICA II
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-1033 o FS-0515, FS-1017
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	VI
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Desarrollar una comprensión de los conceptos básicos de la mecánica clásica y la teoría hamiltoniana de la mecánica para su aplicación a sistemas físicos.

## Cursos optativos

Además de los cursos mencionados anteriormente, que se crean como cursos obligatorios al plan de estudios, la carrera de física en su plan de estudios plantea, como una medida de flexibilidad curricular, la siguiente organización de los cursos optativos.

**Optativas troncales:** La carrera de Bachillerato en Física tiene cuatro secciones y un departamento, que son áreas en las que se tiene un recorrido amplio en la Escuela de Física, por lo tanto, se ofrece a la persona estudiante la oportunidad de seleccionar cursos de una o varias áreas de su interés:

- ✓ Física de la Materia Condensada
- ✓ Física Teórica
- ✓ Física Nuclear Aplicada
- ✓ Astronomía y Astrofísica
- ✓ Física Atmosférica, Oceánica y Planetaria

La persona estudiante debe matricular como mínimo 3 optativas troncales.

**Optativas complementarias:** Por otra parte, se tienen los cursos optativos complementarios, donde se ofrecen cursos de áreas que no están necesariamente ligadas a una de las secciones en particular pero que contribuyen a la formación de la persona profesional en física. Estos cursos mantendrán igualmente congruencia entre el nivel de los conocimientos impartidos y los requisitos solicitados con los ciclos en que el estudiantado debe tomar las optativas. Se trata de una oferta propia de cursos de la Escuela que no corresponden a los cursos complementarios que publica la Vicerrectoría de Docencia, vía resolución.

**Optativos Opcionales:** En los cursos optativos opcionales se ofertan cursos sin requisitos, que incluso se pueden llevar en ciclos anteriores a donde se ubican los cursos optativos en la estructura curricular, son cursos adicionales y no obligatorios para la persona estudiante, que abarcan temas varios como cursos introductorios a la física entre otros.

**Cursos de otras carreras:** La persona estudiante también tiene la opción de llevar cursos de otras carreras y que se convaliden como parte de las optativas obligatorias de la carrera. Estos cursos deben tener la previa aprobación de la dirección de la Escuela de Física y se podrá tener un máximo de 3 cursos de este tipo que cuenten para las 6 optativas de la carrera.

En conclusión, las personas estudiantes deben matricular como mínimo 3 optativas del bloque de optativas troncales, las otras tres optativas pueden matricularlas de cualquiera de los otros bloques de optativas o del mismo bloque de optativas troncales, las optativas del bloque de optativos opcionales no se toman en cuenta como créditos para graduarse.

Debido a las particularidades planteadas para la matrícula de los cursos optativos, se ubicarán los cursos optativos troncales y complementarios dentro del bloque de cursos optativos del Bachillerato en Física. Y los denominados cursos Optativos Opcionales dentro del bloque Optativo Opcional.

**FS-1035 ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA DIFERENCIAL Y TOPOLOGÍA**  
**FS-1036 FRONTERAS EN IMAGENOLOGÍA BIOFÍSICA**  
**FS-1037 INTRODUCCIÓN A LA ASTROFÍSICA EXTRA GALÁCTICA**  
**FS-1038 INTRODUCCIÓN A LA BIOFÍSICA MOLECULAR Y CELULAR**  
**FS-1058 INTRODUCCIÓN A LA ESPECTROSCOPIA MOLECULAR**  
**FS-1039 INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA ESPACIAL**  
**FS-1040 INTRODUCCIÓN A LA RADIOASTRONOMÍA**  
**FS-1041 INTRODUCCIÓN A OS RAYOS CÓSMICOS**  
**FS-1042 INTRODUCCIÓN A LOS PLASMAS ASTROFÍSICOS**  
**FS-1043 SEMINARIO AVANZADO DE COMPLEJIDAD**

Estos cursos se crean como un mecanismo de flexibilidad curricular tomando en cuenta que la física tiene muchas áreas que complementan la formación base que se imparte en el bachillerato se tiene una oferta amplia de cursos optativos, de forma que, la persona estudiante pueda profundizar en áreas de su interés. Se busca impartir dichos cursos en beneficio del estudiantado, ya que se tratan nuevas aplicaciones de la Física que amplían el conocimiento y les permite tener bases sólidas.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1035
NOMBRE:	ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA DIFERENCIAL Y TOPOLOGÍA
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-1030 o FS-0516
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Aprender sobre las principales nociones de topología y geometría diferencial y su apropiada aplicación para resolver problemas.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1036
NOMBRE:	FRONTERAS EN IMAGENOLOGÍA BIOFÍSICA
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	FS-1028 o FS-0527, FS-1021 o FS-0524
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Proveer de conocimiento básico sobre las técnicas existentes en el área de la Imagenología Biofísica así como desarrollar un entrenamiento básico sobre investigación documental y comunicación científica en temas relacionados con técnicas seleccionadas "avanzadas" en este campo.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1037
NOMBRE:	INTRODUCCIÓN A LA ASTROFÍSICA EXTRA GALÁCTICA
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-0735
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Proporcionar una comprensión avanzada de la formación y evolución de las galaxias y las estructuras a gran escala en el Universo.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1038
NOMBRE:	INTRODUCCIÓN A LA BIOFÍSICA MOLECULAR Y CELULAR
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-1031 o FS-0600
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Introducir al estudiante a los temas generales de la espectroscopía óptica en varias bandas del espectro electromagnético aplicada a sistemas atómicos y moleculares



CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA: NOMBRE:  CRÉDITOS: HORAS: REQUISITOS: CORREQUISITOS: CICLO: CLASIFICACIÓN: *Discriminado o no:	FS-1058 INTRODUCCIÓN A LA ESPECTROSCOPIA MOLECULAR 3 3 TEORÍA FS-0600 o FS-1031 NINGUNO OPTATIVO PROPIO NO
OBJETIVO:	Introducir al estudiante a los temas generales de la espectroscopía óptica en varias bandas del espectro electromagnético aplicada a sistemas atómicos y moleculares.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA: NOMBRE: CRÉDITOS: HORAS: REQUISITOS: CORREQUISITOS: CICLO: CLASIFICACIÓN: *Discriminado o no:	FS-1039 INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA ESPACIAL 3 3 TEORÍA MA-1003, FS-1027 o FS-0427 NINGUNO OPTATIVO PROPIO NO
OBJETIVO:	Introducir los diversos tópicos de la física espacial al estudiantado e incentivar el estudio de la astronomía y la astrofísica.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA: NOMBRE: CRÉDITOS: HORAS: REQUISITOS: CORREQUISITOS: CICLO: CLASIFICACIÓN: *Discriminado o no:	FS-1040 INTRODUCCIÓN A LA RADIOASTRONOMÍA 3 4 TEORÍA- PRÁCTICA FS-1028 o FS-0527 NINGUNO OPTATIVO PROPIO NO
OBJETIVO:	Introducir a los estudiantes de la carrera de Física en los conceptos básicos del estudio de los objetos celestes mediante el análisis de su emisión en ondas de radio, así como los principales instrumentos para su detección.



CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1041
NOMBRE:	INTRODUCCIÓN A LOS RAYOS CÓSMICOS
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA- PRÁCTICA
REQUISITOS:	FS-1027 o FS-0427, FS-1029 o FS-0409
CORREQUISITOS:	MA-1005
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Introducir a la persona estudiante en los tópicos fundamentales de la Teoría de los RC.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1042
NOMBRE:	INTRODUCCIÓN A LOS PLASMAS ASTROFÍSICOS
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	FS-1027 o FS-0427, MA-1003
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Establecer las bases generales de plasmas enfocadas en los procesos astrofísicos

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1043
NOMBRE:	SEMINARIO AVANZADO DE COMPLEJIDAD
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA
REQUISITOS:	FS-1030 o FS-0516
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Aprender sobre los principales conceptos asociados con la Complejidad y aplicarlos a casos concretos.



FS-1044 TÓPICOS DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA I  
FS-1045 TÓPICOS DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA II  
FS-1046 TÓPICOS DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA III  
FS-1047 TÓPICOS DE FÍSICA TEÓRICA I  
FS-1048 TÓPICOS DE FÍSICA TEÓRICA II  
FS-1049 TÓPICOS DE FÍSICA TEÓRICA III  
FS-1050 TÓPICOS DE FÍSICA NUCLEAR APLICADA I  
FS-1051 TÓPICOS DE FÍSICA NUCLEAR APLICADA II  
FS-1052 TÓPICOS DE FÍSICA NUCLEAR APLICADA III  
FS-1053 TÓPICOS DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA I  
FS-1054 TÓPICOS DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA II  
FS-1055 TÓPICOS DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA III  
FS-1059 TÓPICOS DE FÍSICA ATMOSFÉRICA, OCEÁNICA Y PLANETARIA I  
FS-1060 TÓPICOS DE FÍSICA ATMOSFÉRICA, OCEÁNICA Y PLANETARIA II  
FS-1061 TÓPICOS DE FÍSICA ATMOSFÉRICA, OCEÁNICA Y PLANETARIA III

Continuando con la idea de fortalecer la oferta de cursos optativos y tomando en cuenta la amplitud de contenidos que se pueden abordar desde las distintas áreas de la física se crean los cursos de tópicos, el programa de los cursos no contiene contenidos específicos, sino que se plantean de forma general como tópicos de cada una de las secciones y el departamento que tiene la Escuela de Física para ofrecer temática actualizadas o de interés del estudiantado:

- Física de la Materia Condensada
- Física Teórica
- Física Nuclear Aplicada
- Astronomía y Astrofísica
- Departamento de Física Atmosférica, Oceánica y Planetaria

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1044
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA I
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA- PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la Física de la Materia Condensada o, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.



CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1045
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA II
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la Física de la Materia Condensada o, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1046
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA III
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la Física de la Materia Condensada o, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.





CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1047
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA TEÓRICA I
CRÉDITOS:	3
HORAS*:	3 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la física teórica, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1048
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA TEÓRICA II
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la física teórica, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1049
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA TEÓRICA III
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la física teórica, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.



CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA: NOMBRE: CRÉDITOS: HORAS: REQUISITOS: CORREQUISITOS: CICLO: CLASIFICACIÓN: *Discriminado o no:	FS-1050 TÓPICOS DE FÍSICA NUCLEAR APLICADA I 3 3 TEORÍA-PRÁCTICA NINGUNO NINGUNO OPTATIVO PROPIO NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de Física Nuclear Aplicada, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA: NOMBRE: CRÉDITOS: HORAS: REQUISITOS: CORREQUISITOS: CICLO: CLASIFICACIÓN: *Discriminado o no:	FS-1051 TÓPICOS DE FÍSICA NUCLEAR APLICADA II 3 3 TEORÍA-PRÁCTICA NINGUNO NINGUNO OPTATIVO PROPIO NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de Física Nuclear Aplicada, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA: NOMBRE: CRÉDITOS: HORAS: REQUISITOS: CORREQUISITOS: CICLO: CLASIFICACIÓN: *Discriminado o no:	FS-1052 TÓPICOS DE FÍSICA NUCLEAR APLICADA III 3 3 TEORÍA-PRÁCTICA NINGUNO NINGUNO OPTATIVO PROPIO NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de Física Nuclear Aplicada, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1053
NOMBRE:	TÓPICOS DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA I
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la Astronomía y Astrofísica, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

CARACTERÍSTICA DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1054
NOMBRE:	TÓPICOS DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA II
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la Astronomía y Astrofísica, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1055
NOMBRE:	TÓPICOS DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA III
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la Astronomía y Astrofísica, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO		SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1059	
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA ATMOSFÉRICA, OCEÁNICA Y PLANETARIA I	
CRÉDITOS:	3	
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA	
REQUISITOS:	NINGUNO	
CORREQUISITOS:	NINGUNO	
CICLO:	OPTATIVO	
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	
*Discriminado o no:	NO	
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la física Atmosférica, Oceánica y Planetaria en estudio, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla	

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO		SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1060	
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA ATMOSFÉRICA, OCEÁNICA Y PLANETARIA II	
CRÉDITOS:	3	
HORAS:	3 TEORÍA-PRÁCTICA	
REQUISITOS:	NINGUNO	
CORREQUISITOS:	NINGUNO	
CICLO:	OPTATIVO	
CLASIFICACIÓN:	PROPIO	
*Discriminado o no:	NO	
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la física Atmosférica, Oceánica y Planetaria en estudio, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla	

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1061
NOMBRE:	TÓPICOS DE FÍSICA ATMOSFÉRICA, OCEÁNICA Y PLANETARIA III
CRÉDITOS:	3
HORAS:	3 TEORÍA PRÁCTICA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Brindar los conceptos claves para conocer y analizar los distintos ángulos de la física Atmosférica, Oceánica y Planetaria en estudio, logrando la apropiación de la naturaleza del tema tratado a lo largo de todo el contexto en el que se desarrolla.

### FS-1056 PREFÍSICA

Se crea el curso FS-1056 PREFÍSICA para ofrecerlo a las personas estudiantes que requieran un curso previo a Física I, se ofrece de forma optativa.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO	SITUACIÓN PROPUESTA
SIGLA:	FS-1056
NOMBRE:	PREFÍSICA
CRÉDITOS:	3
HORAS:	4 TEORÍA
REQUISITOS:	NINGUNO
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	OPTATIVO OPCIONAL
CLASIFICACIÓN:	PROPIO
*Discriminado o no:	NO
OBJETIVO:	Revisar todos los conceptos necesarios que el alumnado debe alcanzar para afrontar con éxito su curso de Física I.

### Cursos Mixtos

Los siguientes cursos también forma de planes de estudio de otras carreras, se realizará la adición para actualizar las características de los cursos en la estructura curricular que se adjuntan en la última resolución que respalda a la carrera. La información de la carrera es la siguiente:

- Bachillerato y Licenciatura en Meteorología, código 210202, plan 3. La última resolución emitida para esta carrera por parte de la Vicerrectoría de Docencia es la VD-R-9907-2017.

FS-0200 MECÁNICA ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL  
FS-0406 ÓPTICA FÍSICA  
FS-0503 FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA I  
FS-0511 DINÁMICA DE FLUIDOS  
FS-0525 RELATIVIDAD GENERAL I  
FS-0615 FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA GEOFÍSICA APLICADA  
FS-0720 GEOFÍSICA DE LA TIERRA SÓLIDA I  
FS-0725 INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE LABORATORIO NUCLEAR  
FS-0727 PERCEPCIÓN REMOTA I  
FS-0735 TÓPICOS DE ASTRONOMÍA  
FS-0818 PRINCIPIOS DE ASTROFÍSICA  
FS-0821 OCEANOGRAFÍA FÍSICA II  
FS-0823 RADIACIÓN Y ÓPTICA ATMOSFÉRICA  
FS-0850 TEORÍA DE CAMPO

- Bachillerato en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, código 320206, plan 4. La última resolución emitida para esta carrera por parte de la Vicerrectoría de Docencia es la VD-R-1197-2021.

-Bachillerato y Licenciatura en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, código 320259, plan 1. La última resolución emitida para esta carrera por parte de la Vicerrectoría de Docencia es la VD-R-1197-2021.

FS-0829 FÍSICA DE LA MÚSICA Y EL LENGUAJE

Los siguientes cursos, aunque se indica en sus características que son mixtos, no se encuentra en planes de estudio en otras carreras:

FS-0725 INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE LABORATORIO NUCLEAR  
FS-0902 FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO I

### **2.3.2. Estructura Curricular**

Se adjunta a este informe la estructura curricular que se recomienda aprobar por parte de la Vicerrectoría de Docencia. Se adjuntan a este informe dos estructuras curriculares correspondientes a los planes 02 (vigente) y 03 (nuevo).

## **2.4 Gestión curricular**

### **2.4.1 Plan de transición:**

Para las implicaciones presupuestarias en el plan de transición se indica “para el plan de transición (básicamente los cambios sustantivos se dan en los laboratorios), que representan una inversión en un semestre de 5/8 TC. Lo que implica en los ciclos más críticos una inversión total de 1 TC, la cual ira disminuyendo con forme avancen los semestres y se acerque al cierre del plan de transición.”



Se consigna en este apartado lo indicado en el Plan de estudios del Bachillerato en Física.

“Se prevé que el nuevo plan de estudios de Bachillerato en Física inicie en el año 2024, una vez aprobado por la Asamblea de Escuela de Física, el Consejo Nacional de Rectores y la Vicerrectoría de Docencia de la Universidad de Costa Rica.

Para el manejo de las poblaciones estudiantiles de este nuevo plan de estudios (plan 03) y el vigente (plan 02), bajo el código 210201, es necesario establecer algunas disposiciones, para efectos de contemplar las responsabilidades de la Universidad, los derechos y obligaciones estudiantiles y la gestión que corresponde a la Oficina de Registro e Información (ORI), a partir de lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil (RRAE), de la Universidad de Costa Rica.

#### **A. Manejo de las poblaciones estudiantiles**

1. Se prevé que a este nuevo plan de estudios (plan 03), se incorporen estudiantes de primer ingreso 2024 o traslados de carrera 2024.
2. Estudiantes de primero y segundo año del plan de estudios vigente (plan 02) podrán solicitar el traslado al plan nuevo (plan 03).
3. No se recomienda que las personas inscritas en el plan de estudios vigente que se encuentren en tercer y cuarto año se trasladen al plan nuevo, esto será debidamente informado y divulgado a la población estudiantil actual.
  - a) Si a pesar de la recomendación del punto anterior, haya estudiantes que deseen hacerlo, la Escuela de Física les realizará el estudio de su expediente académico, le mostrará a cada persona interesada la situación con respecto a su avance académico y las implicaciones (positivas o negativas) del cambio de plan. Si la persona estudiante conoce y acepta esas implicaciones de pasarse al nuevo plan de estudios, deberá firmar un consentimiento informado que, para tales efectos, la Escuela de Física dispondrá.
  - b) A través de la Comisión de Docencia y coordinación de la carrera, se analizará cada caso y se velará porque los ajustes posibles no afecten a la población estudiantil en su avance en el plan de estudios que eligió seguir; en concordancia con el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, la circular VD-18-2015, en particular los puntos II.2, II.3 y II.4, y la tabla de convalidaciones propuesta. Sin embargo, cada persona estudiante ha sido informada del proceso de transición y conoce las implicaciones de cambiarse de plan de estudios.



## B. Inactivación del código y plan de estudios actual

1. Considerando el número de estudiantes en condición de activos y activas en el plan vigente, se determina que el plan de estudios vigente (plan 02) se mantenga activo por cuatro años y, se inactive a partir del año 2028, en el Sistema de Aplicaciones Estudiantiles. Posterior a este tiempo, quedará activo únicamente el plan nuevo (plan 03) y, sus eventuales modificaciones parciales posteriores.
2. Durante esos cuatros años, la Escuela de Física ofrecerá los cursos y acciones necesarias para que la población estudiantil que no se trasladó, logre culminar con éxito el Plan de Estudios vigente y se gradúe. Además, para las personas que se encuentren avanzadas en el plan vigente y opten por pasarse al plan de estudios nuevo, para los cursos de Física Moderna y Mecánica Teórica II, se hará un levantamiento del requisito del curso nuevo de Física Computacional, con la condición estricta de que este curso se lleve en conjunto con los cursos implicados. Esta excepción se hará únicamente para los primeros dos ciclos del año 2024, con el fin de que estas personas no sufran un atraso en su progreso por la malla curricular.
3. El estudiantado que, al año 2027 inclusive, no hayan concluido el plan de estudios vigente, de oficio, serán trasladados al plan de estudios nuevo (plan 03) y conocen, mediante este plan de transición que, aunque se trasladen al nuevo plan para continuar sus estudios, deberán aprobar el curso que, conforme se indica en la Tabla de Convalidaciones del presente documento, no tiene convalidación alguna, así mismo, otras modificaciones curriculares que se realicen y por las cuales la persona estudiante no haya aprobado o cursado conforme lo señala el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
4. La inactivación del plan de estudios vigente en el Sistema de Aplicaciones Estudiantiles será notificada en el momento oportuno al CEA, al cumplirse los cuatros años de activación (período 2024-2027, inclusive).

## C. Tabla de convalidaciones

4. En previsión de las personas estudiantes que voluntariamente opten por este nuevo plan de estudios; o bien, por atrasos en el desarrollo de la carrera deban trasladarse al plan de estudios nuevo de Bachillerato en Física, se informa las siguientes posibilidades de convalidación de cursos. Así mismo, se informa de los cursos que no son convalidables.



Tabla Convalidaciones

CURSOS DEL PLAN VIEJO		CURSOS DEL PLAN NUEVO	
Sigla	Nombre	Sigla	Nombre
FS-0227	Física General para físicos I	FS-1025	Física I
FS-0327	Física General para físicos II	FS-1026	Física II
FS-0427	Física General para físicos III	FS-1027	Física III
FS-0527	Física General para físicos IV	FS-1028	Física IV
FS-0228	Laboratorio de física general para físicos I	FS-1018	Laboratorio de Física Experimental I
FS-0328	Laboratorio de física general para físicos II	FS-1019	Laboratorio de Física Experimental II
FS-0428	Laboratorio de física general para físicos III	FS-1020	Laboratorio de Física Experimental III
FS-0524	Laboratorio Avanzado I	FS-1021	Laboratorio de Física Experimental IV
FS-0624	Laboratorio Avanzado II	FS-1022	Investigación en Física
FS-0408	Termodinámica	FS-1023	Física Térmica I
FS-0617	Física Estadística	FS-1024	Física Térmica II
FS-0409	Métodos Matemáticos de Física I	FS-1029	Métodos Matemáticos de Física I
FS-0516	Métodos Matemáticos de Física II	FS-1030	Métodos Matemáticos de Física II
FS-0616	Métodos Matemáticos de Física III	FS-1057	Métodos Matemáticos de Física III
FS-0515	Mecánica Teórica I	FS-1033	Mecánica Teórica I
FS-0619	Mecánica Teórica II	FS-1034	Mecánica Teórica II
FS-0600	Física Moderna	FS-1031	Física Moderna
FS-0718	Electromagnetismo I	FS-1032	Electromagnetismo I

Nota: Se agregó a esta tabla la sigla asignada en el nuevo plan, conforme documento adjunto asignación de siglas en el SAE. Fuente: Plan de Estudios Bachillerato en Física, 2024.

5. El nuevo plan de estudios tiene un curso sin convalidación, debido a la especificidad de su temática. En este sentido, como se mencionó, las personas que se pasen al nuevo plan de estudios deberán llevar dicho curso, el cual es FS- 1017 FÍSICA COMPUTACIONAL.
6. La ORI actuará, de oficio, conforme lo indicado en este plan de transición.
7. Cualquier aspecto de transición no considerado aquí, deberá ser debidamente consultado a la Vicerrectoría de Docencia y, de ser necesario, asesorado por el Centro de Evaluación Académica.

### 2.4.2 Organización de la carrera

Se presenta un organigrama de la Escuela de Física con sus secciones y departamento, se indican las funciones de la Comisión de Docencia y de las coordinaciones de sección. Se realiza una descripción detallada de la organización de los cursos optativos que se dividen en cursos troncales, complementarios, opcionales y de otras carreras. Además, se indica la importancia que tienen los cursos optativos para la flexibilidad curricular de la carrera. Se indica que, cada estudiante deberá cumplir con un mínimo de 6 optativas, de las cuales mínimo 3 deben ser de la categoría de optativas troncales, y que las optativas opcionales no se consideran parte de las 6 optativas obligatorias.

### 2.4.3 Desarrollo docente

Se indica que, se realizarán al menos dos capacitaciones anuales sobre técnicas didácticas y uso de TICs, la carrera se compromete a solicitar al DEDUN un plan de formación para la carrera, se coordinará con las instancias universitarias correspondientes sobre capacitaciones acerca de equidad de género, condición de discapacidad y salud física y mental. Es necesario clarificar los tiempos en que se espera realizar estas actividades.

### 2.4.4 Recursos que se requieren para la implementación de este rediseño curricular

La actualización del plan de estudios contará con el presupuesto actual de la carrera, sin embargo, la implementación de la nueva propuesta y en paralelo la continuación del plan vigente, que será brindado para la población que no se traslade al nuevo plan, tiene implicaciones presupuestarias las cuales se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 1:** Cargas académicas del rediseño del Bachillerato en Física

Año	Ciclo	Cargas en plan vigente	Cargas en plan actualizado	Diferencia
Primero	I	0	0	0
	II	1,125 (9/8)	0,5 (1/2)	0,625 (5/8)
Segundo	III	0,625 (5/8)	0,875 (7/8)	-0,25 (-1/4)
	IV	1	1	0
Tercero	V	1,375 (11/8)	1,375 (11/8)	0
	VI	1,125 (9/8)	1,75 (7/4)	-0,625 (-5/8)
Cuarto	VII	1	1,125 (9/8)	-0,125 (-1/8)
	VIII	1,5	1,5	0
				<b>-0,375 (-3/8)</b>

Fuente: Plan de Estudios Bachillerato en Física, 2023

A partir de la tabla anterior, es posible visualizar que, se requieren 3/8 TC adicionales para cubrir el nuevo plan de estudios. Esta diferencia en los tiempos docentes será asumida presupuestariamente por la Unidad Académica, por lo que no se verá una afectación presupuestaria con el cambio a la nueva propuesta de estructura curricular. Es importante señalar que, no se indicaron necesidades de recursos e infraestructura.

#### **2.4.5 Mecanismos de divulgación e información**

Se menciona la realización de actividades de integración al inicio del curso lectivo con las personas estudiantes, además de una sesión anual informativa para estudiantes sobre los enfoques de las optativas y las oportunidades de posgrados. Sobre el nuevo plan de estudios se organizarán sesiones informativas con personas estudiantes y se mantendrá información actualizada en la página web.

#### **2.4.6 Procesos de evaluación**

Se indica que la Comisión de Docencia se encargará cada 2 años de realizar una evaluación del plan de estudios donde participen estudiantes, docentes, egresados y empleadores. Se realizarán talleres con docentes y estudiantes para recopilar información sobre procesos de enseñanza-aprendizaje, la organización curricular y el desempeño estudiantil, y a los egresados y empleadores se aplicará un cuestionario para observar el desempeño de los egresados y la vinculación con el sector social y productivo. Se plantea un seguimiento a los programas de cursos y a sus requisitos y correquisitos para corroborar que estén planteados de manera idónea.

### **3. Recomendaciones**

#### **3.1. A la Vicerrectoría de Docencia**

Aprobar el rediseño curricular del plan de estudios de la carrera de Bachillerato en Física, código 210201, creación del plan de estudios 03 y modificación parcial al plan de estudios 02.

#### **3.2. A la Unidad Académica**

- Valorar la posibilidad de incorporar formación en emprendimiento en el perfil de egreso de la carrera y en cursos específicos, debido a que se menciona como una práctica emergente, sin embargo, no se atendió en este rediseño curricular.
- Analizar la posibilidad de mejorar la formación en inglés en la carrera de forma que la persona estudiante tenga la oportunidad de desenvolverse en una segunda lengua, esto se incluye como una



práctica dominante en el plan de estudios, además una gran parte de la bibliografía de los cursos se incluye en idioma inglés.

- Establecer un cronograma de trabajo con las actividades que se plantean en el apartado proceso de actualización y formación requeridos para llevar a cabo a corto plazo las necesidades ahí señaladas.
- Actualizar periódicamente la bibliografía de los cursos optativos.
- Revisar la función de los correquisitos de los cursos FS-1025, FS-1029, FS-1041, en virtud de que, esos correquisitos no se ubican en el mismo ciclo que los cursos a los cuales se les asignaron ya que esto incurre en una incoherencia curricular que requiere ser abordada por la carrera.
- Se recomienda revisar la amplia oferta de cursos optativos periódicamente para eliminar de la estructura curricular aquellos que han dejado de impartirse.
- En virtud de las características de matrícula de los 6 cursos optativos que se consigan en el plan de estudios de Física, la figura de la persona profesora consejera reviste un rol trascendental, con base en lo anterior será necesario considerar las funciones asociadas a esta figura docente y que se definen en el artículo 8. "Funciones y deberes del profesor consejero" del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
- Evaluar, en su integralidad, la ejecución de los cambios que se realizarán mediante este rediseño curricular, con el propósito de identificar si responden a las necesidades por las cuales se realizó.
- Tener presente el plan de transición y las convalidaciones propuestas a la luz de este rediseño.
- Respetar el derecho del estudiantado sobre su Plan de Estudios de acuerdo con las estipulaciones del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
- Informar oportunamente a la población estudiantil sobre los cambios propuestos.

---Última línea---

Visto Bueno:

Dra. Adriana Sancho Simoneau  
Jefatura ADCEA