



Universidad Nacional
Federico Villarreal

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE FÍSICA

PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA PROFESIONAL DE
FÍSICA

MODALIDAD: PRESENCIAL

Fecha de actualización:

OCTUBRE 2018

PRESENTACIÓN

El Currículo de la Escuela Profesional de Física (EPF), responde a las exigencias de la sociedad y el desarrollo tecnológico que requiere el Perú y está en concordancia con la normatividad implementada por el Estado, para el Sistema Universitario Peruano.

La Ley Universitaria N° 30220, el modelo educativo de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV) y las políticas de aseguramiento de la calidad implementadas por la UNFV permiten que la Escuela Profesional de Física (EPF) encamine sus objetivos al cumplimiento de las condiciones básicas de calidad en la formación académica de sus estudiantes y su subsecuente acreditación.

En este propósito, la Escuela Profesional de Física, adscrita a la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional Federico Villarreal, formula el presente currículo elaborado por competencias, el mismo que contiene la fundamentación teórica, metodológica, el perfil del ingresante, del egresado y del docente, estructura del plan de estudios, evaluación y gestión del currículo y, las condiciones básicas de calidad para su implementación en concordancia con la Ley Universitaria y condiciones básicas de calidad para el proceso de licenciamiento de la UNFV y acreditación de la Carrera Profesional de Física.

La Comisión del Plan de Estudios agradece la colaboración de todas las instituciones y profesionales que han contribuido con su invaluable experiencia, egresados destacados, así como a sus autoridades por el apoyo brindado para la mejor elaboración del presente currículo de Física 2019.

I. OBJETIVOS ACADÉMICOS

La carrera de Física de la Escuela Profesional de Física de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la UNFV, prepara profesionales competentes con sólida formación académica en física, con capacidad para integrar una fuerte base científica y una práctica adecuada de los métodos teóricos y experimentales, para descubrir y utilizar las interrelaciones entre las ramas fundamentales de la Física en la solución de problemas científicos y técnicos necesarios para el desarrollo nacional; a su vez dicha formación se fundamenta en el Modelo Educativo de la UNFV que se sustenta en el enfoque Socio formativo-Humanista centrado en la formación integral de sus estudiantes logrando los siguientes objetivos generales:

- Formar profesionales con capacidades integrales de alto nivel académico y científico en el campo de la Física a fin de contribuir a los esfuerzos de contribuir al desarrollo científico, tecnológico y bienestar social del País.
- Formar personas considerando los aspectos y valores: ético, sentido humanista, social, cultural, intelectual y artístico.
- Formar profesionales con capacidades para resolver problemas de la sociedad y necesidades nacionales, en base a una estrategia socio humanista.
- Formar profesionales aprovechando los convenios y acuerdos con los grupos de interés nacional e internacional para mejorar la formación académica y científica de los estudiantes de Física, alentando la colaboración institucional y el intercambio de profesores y alumnos con Universidades, centros de investigación y empresas.
- Formar egresados con visión y vocación científica para resolver problemas, innovar y emprender acciones que conlleven a mejorar el desarrollo tecnológico del País.

II. PERFIL DEL INGRESANTE Y DEL GRADUADO

2.1. Perfil del ingresante

El estudiante que aspira a estudiar una carrera profesional en la UNFV es producto de la Educación Básica liderada por el Ministerio de Educación, por lo que se asume que ha desarrollado un conjunto de capacidades en las dimensiones cognitiva, afectiva y procedimental.

Dimensión Actitudinal

- Muestra actitud y motivación necesaria para el estudio de nivel universitario.
- Asume principios éticos y morales desenvolverse en la universidad y vivir en sociedad.
- Evidencia identidad personal – social y respeto por los derechos de las personas y el medio ambiente.

Dimensión Cognoscitiva

- Comprende, analiza y evalúa información obtenida de textos escritos e imágenes, tomando en consideración el contexto o situación en los que fueron producidos.
- Redacta textos con una estructura lógica y organizada (introducción, desarrollo y cierre), utilizando oraciones con un vocabulario preciso, con respeto de la normativa gramatical y ortográfica.
- Reconoce la diversidad geográfica, natural y humana, como potencial para el desarrollo del Perú, considerando el contexto mundial.
- Utiliza las matemáticas para solucionar problemas académicos y de la vida cotidiana, en grados distintos de acuerdo con la especialidad a la que sea admitido.
- Gestiona su aprendizaje empleando métodos y hábitos de estudio ordenados y constantes, y motivado por la curiosidad intelectual y los deseos de aprender más.
- Participa en trabajos grupales y valora su importancia.
- Respeta las normas de convivencia entre personas, deberes y derechos como integrante de la sociedad.
- Valora la importancia del desarrollo integral de la persona

Dimensión Procedimental

- Utiliza las TIC en su desarrollo personal y académico, con sentido crítico y productivo.
- Identifica problemas sociales y plantea alternativas de solución.
- Resuelve problemas matemáticos básicos, con razonamiento lógico.
- Interpreta información relevante de ciencia, tecnología y ambiente.

2.2 Perfil del Graduado

Al término de su formación los graduados de la carrera profesional de Física de la Universidad Nacional Federico Villarreal lograrán las siguientes competencias:

Competencias genéricas

- Conoce y comprende de las teorías físicas más importantes. Posee un buen nivel de comprensión de las teorías físicas más importantes, su estructura lógica y matemática, el apoyo basado en los resultados experimentales, y la descripción de los fenómenos físicos que dichas teorías explican.
- Capacidad de valoración de órdenes de magnitud. Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud en situaciones que, siendo físicamente diferentes, muestran sin embargo analogías formales, permitiendo así el uso de soluciones conocidas para nuevos problemas.
- Capacidad de cálculo matemático. Comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos más comúnmente utilizados en la Física.
- Capacidad de modelización de procesos. Ser capaz de identificar lo esencial de un proceso o situación y de proponer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas para simplificar el problema. Adquirir habilidades para construir modelos físicos que describan y expliquen situaciones en ámbitos diversos.
- Capacidad de diseño, medida e interpretación de experiencias en el laboratorio y en el entorno. Ser capaz de realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los resultados experimentales. Familiarizarse con las técnicas experimentales más importantes en Física.

- Capacidad de resolución de problemas. Ser capaz de enfrentarse a la resolución de problemas propios de la Física, haciendo uso de herramientas informáticas cuando sea necesario. Ser capaz de utilizar o desarrollar sistemas de computación o programas para procesar la información, hacer cálculo numérico, presentar resultados, etc.
- Capacidad de aprender a aprender. Ser capaz de iniciarse en nuevos campos a través de estudios independientes.
- Capacidad para elaborar proyectos de desarrollo tecnológico y/o de iniciación a la investigación. Ser capaz de diseñar, ejecutar y comunicar un Proyecto de Fin de Grado de naturaleza investigadora o tecnológica relacionado con las distintas opciones profesionales de la Física.
- Capacidad de transmitir conocimientos. Ser capaz de comunicar de forma clara a la sociedad, tanto en ámbitos docentes como no docentes, y con criterios éticos, la ciencia y sus aplicaciones, como parte fundamental de la cultura.
- Capacidad para diseño, desarrollo y ejecución de tecnologías ópticas, óptico-electrónicas y fónicas.
- Ser capaz de presentar un tema académico o una investigación propia tanto a profesionales como a público en general. Esta competencia se convierte en la aplicación específica a los estudios de Física de la competencia transversal.
- Ser capaz de comparar nuevos datos experimentales con modelos disponibles para revisar su validez y sugerir cambios con el objeto de mejorar la concordancia de los modelos con los datos. Esta competencia, desde el punto de vista más abstracto, se considera propia de asignaturas de matemática aplicada y computación, de carácter instrumental. Desde el punto de vista más concreto, ésta es propia de cualquier rama de la Física, como ciencia que nace de la observación de la Naturaleza.
- Ser capaz de evaluar claramente las ordenes de magnitud, de desarrollar una clara percepción de las situaciones que son físicamente diferentes, pero que muestran analogías y, por lo tanto, permiten el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas. Esta competencia es fundamental en todas las ramas de la Física, particularmente porque permite discernir cuáles son los actores principales a la hora de explicar un determinado fenómeno físico.
- Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Esta es una competencia fundamental de

todo estudio científico. Es necesario reducir los problemas reales hasta una dimensión manejable para poder resolverlos, Se desarrolla en la totalidad de las asignaturas de Física y en la mayoría de las de Matemáticas.

- Ser capaz de desarrollar software propio y manejar herramientas informáticas convencionales. Ésta posee un elevado carácter instrumental, que se centra en el uso de elementos computacionales. Se desarrollará fundamentalmente en la asignatura de computación y en las asignaturas que incluyen prácticas de laboratorio.
- Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.
- Estar preparado para ejercitar una labor docente. Esta competencia se relaciona con el espectro de empleos accesibles para los titulados, en particular con la preparación para competir por un puesto docente en Ciencias, por lo que es propia de las materias especializadas.
- Ser capaz de mantenerse informado de los nuevos desarrollos. La adquisición de esta competencia se hará fundamentalmente a través de las materias de profundización, ya que requieren una continua actualización.
- Adquirir familiaridad con las fronteras de la investigación. Del mismo modo que la anterior, esta competencia se adquirirá fundamentalmente a través de las materias de profundización.

III. CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS

PRIMER SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	Nº ASIGNATURA REQUISITO
1		Inglés I	Obligatorio	General	0	2	1	0	32	32	
2		Lenguaje y comunicación	Obligatorio	General	2	2	3	32	32	64	
3		Filosofía y Ética	Obligatorio	General	2	2	3	32	32	64	
4		Fundamentos de cálculo	Obligatorio	General	2	2	3	32	32	64	
5		Metodología de trabajo Universitario	Obligatorio	General	1	2	2	16	32	48	
6		Actividades culturales y deportivas	Obligatorio	General	0	2	1	0	32	32	
7		Fundamento de matemática	Obligatorio	Específico	3	4	5	48	64	112	
8		Química general	Obligatorio	Específico	3	2	4	48	32	80	
TOTAL					13	18	22	208	288	496	

SEGUNDO SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
9		Inglés II	Obligatorio	General	0	2	1	0	32	32	1
10		Liderazgo y desarrollo personal	Obligatorio	General	1	2	2	16	32	48	
11		Medio ambiente y desarrollo sostenible	Obligatorio	General	2	2	3	32	32	64	
12		Tecnologías de información y comunicación	Obligatorio	General	0	4	2	0	64	64	
13		Sociología	Obligatorio	General	1	2	2	16	32	48	
14		Física I	Obligatorio	Específico	3	4	5	48	64	112	
15		Física computacional I	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	
16		Cálculo integral	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	
TOTAL					11	22	22	176	352	528	

TERCER SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
17		Inglés III	Obligatorio	General	0	2	1	0	32	32	9
18		Psicología organizacional	Obligatorio	General	1	2	2	16	32	48	
19		Estadística	Obligatorio	General	2	2	3	32	32	64	7
20		Geopolítica y realidad Nacional	Obligatorio	General	2	2	3	32	32	64	10
21		Metodología de la Investigación Científica	Obligatorio	General	2	2	3	32	32	64	12
22		Física II	Obligatorio	Específico	3	4	5	48	64	112	14
23		Física Matemática I	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	16
24		Metrología General	Obligatorio	Específico	0	2	1	0	32	32	15
TOTAL					12	20	22	192	320	512	

CUARTO SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
25		Física matemática II	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	23
26		Física III	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	22
27		Termodinámica	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	22
28		Dispositivos y circuitos electrónicos	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	14
29		Física del medio ambiente	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	11
30		Física Computacional II	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	15
TOTAL					12	20	22	192	320	512	

QUINTO SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
31		Electrónica analógica	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	28
32		Mecánica clásica	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	26
33		Teoría de la relatividad I	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	26
34		Física experimental I	Obligatorio	Específico	1	4	3	16	64	80	28
35		Física de metrología I	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	24
36		Física matemática III	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	25
37		Electiva 1 - Certificación progresiva CP5	Electivo	Específico	1	2	2	16	32	48	24
TOTAL					12	20	22	192	320	512	

SEXTO SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
38		Redacción científica	Obligatorio	Específico	1	2	2	16	32	48	21
39		Mecánica cuántica I	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	32
40		Electromagnetismo	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	26
41		Física experimental II	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	34
42		Electrónica digital	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	31
43		Defensa nacional	Obligatorio	Específico	1	2	2	16	32	48	
44		Electiva 2 - Certificación progresiva CP6	Electivo	Específico	1	2	2	16	32	48	37
TOTAL					11	22	22	176	352	528	

SÉPTIMO SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
45		Física estadística	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	27
46		Mecánica cuántica II	Obligatorio	De Especialidad	2	4	4	32	64	96	39
47		Física atómica y molecular	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	39
48		Física de las radiaciones	Obligatorio	Específico	2	4	4	32	64	96	40
49		Herramientas de la física computacional	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	30
50		Física óptica	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	40
51		Electiva 3 - Certificación progresiva CP7	Electivo	Específico	1	2	2	16	32	48	44
TOTAL					13	18	22	208	288	496	

OCTAVO SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
52		Estado sólido para físicos	Obligatorio	De Especialidad	2	4	4	32	64	96	45
53		Simulación y control	Obligatorio	Específico	2	2	3	32	32	64	49
54		Protección Radiológica	Obligatorio	De Especialidad	2	2	3	32	32	64	48
55		Física de la radioterapia	Obligatorio	De Especialidad	2	2	3	32	32	64	48
56		Proyectos de investigación I	Obligatorio	De Especialidad	0	4	2	0	64	64	41
57		Electiva 4 - E8	Electivo	De Especialidad	2	2	3	32	32	64	
TOTAL					10	16	18	160	256	416	

NOVENO SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
58		Física Nuclear	Obligatorio	De Especialidad	2	4	4	32	64	96	47
59		Procesamiento de señales	Obligatorio	De Especialidad	2	2	3	32	32	64	49
60		Radiobiología	Obligatorio	De Especialidad	1	4	3	16	64	80	55
61		Proyectos de investigación II	Obligatorio	De Especialidad	1	4	3	16	64	80	56
62		Tesis I	Obligatorio	De Especialidad	1	6	4	16	96	112	
63		Electiva 5 - E9	Electivo	De Especialidad	2	2	3	32	32	64	
TOTAL					9	22	20	144	352	496	

DÉCIMO SEMESTRE

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TIPO DE CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	HT	HP	CRED.	THT	THP	THA	N° ASIGNATURA REQUISITO
64		Instrumentación Científica	Obligatorio	De Especialidad	1	4	3	16	64	80	59
65		Tesis II	Obligatorio	De Especialidad	1	6	4	16	96	112	62
66		Practica Pre profesional - Por áreas	Obligatorio	De Especialidad	3	6	6	48	96	144	
67		Electiva 6 - E10	Electivo	De Especialidad	2	2	3	32	32	64	
TOTAL					7	18	16	112	288	400	

ELECTIVA 1 –PARA CERTIFICACIÓN PROGRESIVA - CP5

No.	CÓDIGO	CERTIFICACIÓN	ASIGNATURAS	HT	HP	CRED.	THA	No. ASIGNATURA REQUISITO
CP5 1.1		Asistente de Laboratorio de física	Implementación de laboratorios I	1	2	2	48	25

ELECTIVA 2 –PARA CERTIFICACIÓN PROGRESIVA - CP6

No.	CÓDIGO	CERTIFICACIÓN	ASIGNATURAS	HT	HP	CRED.	THA	No. ASIGNATURA REQUISITO
CP6 1.2		Asistente de Laboratorio de física	Implementación de laboratorios II	1	2	2	48	CP5 1.1

ELECTIVA 3 –PARA CERTIFICACIÓN PROGRESIVA - CP7

No.	CÓDIGO	CERTIFICACIÓN	ASIGNATURAS	HT	HP	CRED.	THA	No. ASIGNATURA REQUISITO
CP7 1.3		Asistente de Laboratorio de física	Normas ISO para laboratorios	1	2	2	48	CP6 1.2

ELECTIVA4 - E8

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	CRED.	THA	No. ASIGNATURA REQUISITO
8.1		Física de radiodiagnóstico	2	2	3	64	48
8.2		Nanotecnología	2	2	3	64	47
8.3		Física de la metrología II	2	2	3	64	35

ELECTIVA 5 - E9

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	CRED.	THA	No. ASIGNATURA REQUISITO
9.1		Teoría de la relatividad II	2	2	3	64	33
9.2		Bioelectromagnetismo	2	2	3	64	40
9.3		Física de medicina nuclear	2	2	3	64	54
9.4		Metrología industrial	2	2	3	64	35

ELECTIVA 6 - E10

No.	CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	CRED.	THA	No. ASIGNATURA REQUISITO
10.1		Aplicaciones electromagnéticas	2	2	3	64	50
10.2		Producción de nuevos materiales	2	2	3	64	46

RESUMEN

ASIGNATURAS		CRÉDITOS	
OBLIGATORIAS	ELECTIVAS	OBLIGATORIOS	ELECTIVOS
61	6	193	15
TOTAL ASIGNATURAS		TOTAL CRÉDITOS	
67		208	

TOTAL HORAS

TOTAL HT	TOTAL HP	TOTAL HORAS ACADÉMICAS
1760	3136	4896

IV. DENOMINACION DE LA CARRERA PROFESIONAL, GRADO, TÍTULO PROFESIONAL Y MODALIDAD

Carrera Profesional : **Física**

Grado Académico : **Bachiller en Física**

Título Profesional : **Licenciado en Física**

Modalidad : **Presencial**

V. MALLA CURRICULAR

ESCUELA PROFESIONAL DE FÍSICA MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE FÍSICA

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE	SÉPTIMO SEMESTRE	OCTAVO SEMESTRE	NOVENO SEMESTRE	DÉCIMO SEMESTRE			
ESTUDIOS GENERALES		ESTUDIOS ESPECÍFICOS			ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD							
REQ. 01 INGLÉS I CRÉDITOS: 1	REQ. 09 INGLÉS II CRÉDITOS: 1	REQ. 17 INGLÉS III CRÉDITOS: 1	REQ. 23 FÍSICA MATEMÁTICA II CRÉDITOS: 4	REQ. 28 ELECTRÓNICA ANALÓGICA CRÉDITOS: 3	REQ. 21 REDACCIÓN CIENTÍFICA CRÉDITOS: 2	REQ. 27 FÍSICA ESTADÍSTICA CRÉDITOS: 2	REQ. 45 ESTADO SÓLIDO PARA FÍSICOS CRÉDITOS: 4	REQ. 47 FÍSICA NUCLEAR CRÉDITOS: 4	REQ. 59 INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA CRÉDITOS: 3			
REQ. 02 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN CRÉDITOS: 3	REQ. 10 LIDERAZGO Y DESARROLLO PERSONAL CRÉDITOS: 2	REQ. 18 PSICOLOGÍA ORGANIZACIONAL CRÉDITOS: 2	REQ. 22 FÍSICA III CRÉDITOS: 4	REQ. 26 MECÁNICA CLÁSICA CRÉDITOS: 4	REQ. 32 MECÁNICA CUÁNTICA I CRÉDITOS: 4	REQ. 39 MECÁNICA CUÁNTICA II CRÉDITOS: 4	REQ. 49 SIMULACIÓN Y CONTROL CRÉDITOS: 3	REQ. 49 PROCESAMIENTO DE SEÑALES CRÉDITOS: 3	REQ. 62 TESIS II CRÉDITOS: 4			
REQ. 03 FILOSOFÍA Y ÉTICA CRÉDITOS: 3	REQ. 11 MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE CRÉDITOS: 3	REQ. 19 ESTADÍSTICA CRÉDITOS: 3	REQ. 22 TERMODINÁMICA CRÉDITOS: 3	REQ. 26 TEORÍA DE LA RELATIVIDAD I CRÉDITOS: 3	REQ. 26 ELECTROMAGNETISMO CRÉDITOS: 4	REQ. 39 FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR CRÉDITOS: 3	REQ. 48 PROTECCIÓN RADIOLÓGICA CRÉDITOS: 3	REQ. 55 RADIOBIOLOGÍA CRÉDITOS: 3	REQ. 66 PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL-POR ÁREAS CRÉDITOS: 6			
REQ. 04 FUNDAMENTOS DE CÁLCULO CRÉDITOS: 3	REQ. 12 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CRÉDITOS: 2	REQ. 20 GEOPOLÍTICA Y REALIDAD NACIONAL CRÉDITOS: 3	REQ. 28 DISPOSITIVOS Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS CRÉDITOS: 4	REQ. 28 FÍSICA EXPERIMENTAL I CRÉDITOS: 3	REQ. 34 FÍSICA EXPERIMENTAL II CRÉDITOS: 4	REQ. 40 FÍSICA DE LAS RADIACIONES CRÉDITOS: 4	REQ. 54 FÍSICA DE LA RADIOTERAPIA CRÉDITOS: 3	REQ. 56 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN II CRÉDITOS: 3	REQ. 61 TESIS I CRÉDITOS: 4			
REQ. 05 METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO CRÉDITOS: 2	REQ. 13 SOCIOLOGÍA CRÉDITOS: 2	REQ. 21 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CRÉDITOS: 3	REQ. 29 FÍSICA DEL MEDIO AMBIENTE CRÉDITOS: 4	REQ. 24 FÍSICA DE METROLOGÍA I CRÉDITOS: 3	REQ. 31 ELECTRÓNICA DIGITAL CRÉDITOS: 4	REQ. 30 HERRAMIENTAS DE FÍSICA COMPUTACIONAL CRÉDITOS: 3	REQ. 41 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN I CRÉDITOS: 2	REQ. 62 TESIS I CRÉDITOS: 4				
REQ. 06 ACTIVIDADES CULTURALES Y DEPORTIVAS CRÉDITOS: 1	REQ. 14 FÍSICA I CRÉDITOS: 5	REQ. 22 FÍSICA II CRÉDITOS: 5	REQ. 30 FÍSICA COMPUTACIONAL II CRÉDITOS: 3	REQ. 25 FÍSICA MATEMÁTICA III CRÉDITOS: 4	REQ. 43 DEFENSA NACIONAL CRÉDITOS: 2	REQ. 40 FÍSICA ÓPTICA CRÉDITOS: 3						
REQ. 07 FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA CRÉDITOS: 5	REQ. 15 FÍSICA COMPUTACIONAL I CRÉDITOS: 3	REQ. 23 FÍSICA MATEMÁTICA I CRÉDITOS: 4										
REQ. 08 QUÍMICA GENERAL CRÉDITOS: 4	REQ. 16 CÁLCULO INTEGRAL CRÉDITOS: 4	REQ. 24 METROLOGÍA GENERAL CRÉDITOS: 1										
ELECTIVAS PARA CERTIFICACIÓN PROGRESIVA												
ÁREAS ELECTIVAS												
ELECTIVO 1 5to. SEMESTRE			ELECTIVO 2 6to. SEMESTRE			ELECTIVO 3 7mo. SEMESTRE			ELECTIVO 4 8vo. SEMESTRE	ELECTIVO 5 9no. SEMESTRE	ELECTIVO 6 10mo. SEMESTRE	
REQ. 34 CERTIFICACIÓN PROGRESIVA I MENCION I CRÉDITOS: 2			REQ. 37 CP5 1.1 IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIOS I CRÉDITOS: 2			REQ. 37 CP6 1.2 IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIOS II CRÉDITOS: 2			REQ. 44 CP7 1.3 NORMAS ISO PARA LABORATORIOS CRÉDITOS: 2	REQ. 57 EB 1.1 FÍSICA DE RADIODIAGNÓSTICO CRÉDITOS: 3	REQ. 33 E9 1.1 TEORÍA DE LA RELATIVIDAD II CRÉDITOS: 3	REQ. 50 E10 1.1 APLICACIONES ELECTROMAGNÉTICAS CRÉDITOS: 3
									REQ. 40 EB 1.2 NANOTECNOLOGÍA CRÉDITOS: 3	REQ. 46 E9 1.2 BIOELECTROMAGNETISMO CRÉDITOS: 3	REQ. 46 E10 1.2 PRODUCCIÓN DE NUEVOS MATERIALES CRÉDITOS: 3	
									REQ. 54 EB 1.3 FÍSICA DE METROLOGÍA II CRÉDITOS: 3	REQ. 54 E9 1.3 FÍSICA DE MEDICINA NUCLEAR CRÉDITOS: 3		
										REQ. 35 E9 1.4 METROLOGÍA INDUSTRIAL CRÉDITOS: 3		
PRIMER SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 22	SEGUNDO SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 22	TERCER SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 22	CUARTO SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 22	QUINTO SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 22	SEXTO SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 22	SÉPTIMO SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 22	OCTAVO SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 18	NOVENO SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 20	DÉCIMO SEMESTRE TOTAL CRÉDITOS: 16			
COLOR ÍCONO		ÁREA CURRICULAR										
A		ESTUDIOS GENERALES										
B		ESTUDIOS ESPECÍFICOS										
C		ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD										
NOTA: Una sola certificación progresiva El alumno esta obligado a matricularse en una de las asignaturas electivas por SEMESTRE El alumno esta obligado a matricularse solo en una de las areas de Practicas Pre Profesionales y debe haber aprobado el 80 % de creditos								CUADRO CONSOLIDADO				
								TOTAL DE ASIGNATURAS 67		TOTAL DE CRÉDITOS 208		

VI. TABLA DE EQUIVALENCIAS CARRERA PROFESIONAL FISICA

PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2019				PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2004			
SEMESTRE	COD.	ASIGNATURAS	CREDITOS	CICLO	COD.	ASIGNATURAS	CRÉD.
1		Inglés I	1	1	2G0140	Inglés I	4
1		Lenguaje y comunicación	3	1	2CO138	Lenguaje y redacción científica	4
1		Filosofía y ética	3				
1		Fundamentos de cálculo	3	1	3B0112	Cálculo I	5
1		Metodología de trabajo universitario	2	1	3A0045	Campo laboral del físico	2
1		Actividades culturales y deportivas	1				
1		Fundamento de matemática	5	1	3B0113	Fundamentos de matemática	5
1		Química general	4	2	CNF112	Química general	3
2		Inglés II	1	2	2G0141	Inglés II	4
2		Liderazgo y desarrollo personal	2				
2		Medio ambiente y desarrollo sostenible	3				
2		Tecnologías de la información y comunicación	2				
2		Sociología	2				
2		Física I	5	2	3A0022	Física I	5
2		Física computacional I	3	4	3A0049	Física computacional I	4
2		Cálculo integral	4	2	3B0114	Cálculo II	5

PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2019				PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2004			
SEMESTRE	COD.	ASIGNATURAS	CREDITOS	CICLO	COD.	ASIGNATURAS	CRÉD.
3		Inglés III	1	3	2G0142	Inglés Técnico	4
3		Psicología organizacional	2				
3		Estadística	3	1	5B0033	Estadística y Probabilidades	3
3		Geopolítica y realidad Nacional	3	3	4L0041	Visión Crítica del Perú	3
3		Metodología de la Investigación Científica	3	1	2CO138	Lenguaje y redacción científica	4
3		Física II	5	4	3A0023	Física II	5
3		Física Matemática I	4	3	3B0115	Ecuaciones Diferenciales	5
3		Metrología General	1	3	3A0047	Física Vectorial	5
4		Física matemática II	4	4	3A0048	Física Matemática I	4
4		Física III	4	4	3A0023	Física III	5
4		Termodinámica	3	4	3A0020	Termodinámica	3
4		Dispositivos y circuitos electrónicos	4	4	8F0116	Electricidad	3
4		Física del medio ambiente	4	6	3A0055	Física del Medio Ambiente I	4
4		Física Computacional II	3	5	3A0051	Física Computacional II	5
PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2019				PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2004			
SEMESTRE	COD.	ASIGNATURAS	CREDITOS	CICLO	COD.	ASIGNATURAS	CRÉD.
5		Electrónica analógica	3	5	8F0117	Electrónica Analógica	3
5		Mecánica clásica	4	5	CNF309	Mecánica Clásica	5
5		Teoría de la relatividad I	3	5	3A0052	Teoría de la Relatividad I	3
5		Física experimental I	3	6	3A0054	Física Experimental	4
5		Física de metrología I	3				
5		Física matemática III	4		3A0053	Física Matemática III	5
5		Electiva 1 - Certificación progresiva CP5	2				
6		Redacción científica	3				
6		Mecánica cuántica I	4	6	CNF313	Mecánica Cuántica I	5
6		Electromagnetismo	3	6	8F0118	Electromagnetismo I	4
6		Física experimental II	4				
6		Electrónica digital	3	7	8F119	Electrónica digital	5
6		Defensa nacional	3	7	8I0161	Defensa Nacional	3
6		Electiva 2 - Certificación progresiva CP6	2				

PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2019				PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2004			
SEMESTRE	COD.	ASIGNATURAS	CREDITOS.	CICLO	COD.	ASIGNATURAS	CRÉD.
7		Física estadística	3	7	3A0056	Física Estadística	4
7		Mecánica cuántica II	4	7	CNF409	Mecánica Cuántica II	4
7		Física atómica y molecular	3	8	3A0059	Física Atómica Y Molecular	3
7		Física de las radiaciones	4	8	3A0059	Física de las Radiaciones Ionizantes	3
7		Herramientas de la física computacional	3	7	8E0017E	Tópicos Avanzados de Física Computacional	3
7		Física óptica	3	8	3A0058	Física Óptica	3
7		Electiva 3 - Certificación progresiva CP7	2	7	8E0017E	Tópicos avanzados de Física computacional	3
8		Estado sólido para físicos	4	8	3A0073	Física del estado sólido I	5
8		Simulación y control	3	8	8A0027	Simulación y Control	4
8		Protección radiológica	3	9	AG0006	Protección radiológica	4
8		Física de la radioterapia	3	10	3A0065	Física de la Radioterapia	3
8		Proyectos de investigación I	2	9	8C0051	Física de Sensores	3
8		Electiva 4 - E8	3	8	7ª0413E	Gestión y ejecución de proyectos científicos	4

PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2019				PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2004			
SEMESTRE	COD.	ASIGNATURAS	CREDITOS.	CICLO	COD.	ASIGNATURAS	CRÉD.
9		Física Nuclear	4	9	3A0069	Física Nuclear	5
9		Procesamiento de señales	3	9	8A0028	Señales y Sistemas	4
9		Radiobiología	3	9	AG0024	Radiobiología	3
9		Proyectos de investigación II	3				
9		Tesis I	4	10	HC0001	Seminario de Tesis	3
9		Electiva 5 - E9	3	9	3A0062E	Teoría de la Relatividad II	3
10		Instrumentación Científica	3	10	3A0064	Instrumentación Científica	3
10		Tesis II	4			Seminario de tesis	3
10		Practica Pre profesional - Por áreas	6	10	GA0060	Practica Pre Profesional	12
10		Electiva 6 - E10	3	10	AG0025E	Rayos X y diagnostico radiológico	3
				10	3ª0067E	Laboratorios de física avanzada	3