INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS INGENIERÍA FÍSICA 2015

FACULTAD DE INGENIERIAS ELÉCTICA, ELECTRONICA, FÍSICA, SISTEMAS Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA

CONTENIDO

1. **INTRODUCCIÓN** **3**
2. **MISIÓN Y VISIÓN** **4**
3. **INVESTIGACIÓN** **5**

3.1 Eventos a los que se asistieron en el año 2015 ..... **5**

3.2 Proyectos de investigación **6**

3.3 Tesis de investigación **7**

4. **CALIDAD DEL PROGRAMA** **7**
5. **EXCELENCIA EN INVESTIGACIÓN** **8**
6. **PLANTA DOCENTE Y SUS APORTES EN INVESTIGACIÓN** **9**
7. **ESTAMENTO DOCENTE** **10**
8. **ACOMPAÑAMIENTO A LOS ESTUDIANTES** **11**
9. **CUMPLIMIENTO DE NUESTRA VISION Y OBJETIVOS** **11**

9.1 Investigación **12**

9.2 Practicas empresarias **12**

9.3 Plan de negocios **12**

9.4 Egresados **12**

9.5 Eventos **13**

9.5.1 Día del ingeniero físico **13**

9.5.2 Semana de la ingeniería física **13**

1. INTRODUCCIÓN

El programa de Ingeniería Física pertenece a la Facultad de Ingenierías, fue creado mediante el Acuerdo del Consejo Superior N° 015 del 18 de octubre de 2002. Fue incorporado en el sistema Nacional de Información de la Educación Superior el 22 de Octubre de 1996. El programa fue reacreditado mediante la resolución 5733 del 13 de Julio de 2011 con un registro calificado de 7 años. Inicia sus clases en febrero de 2003 y ha continuado ininterrumpidamente durante toda su existencia, efectuando así la primera promoción de egresados en marzo del 2008. Cuenta con grupos de investigación que tiene relación permanente con docentes de nivel doctoral y magister. Los docentes en compañía de los estudiantes participan activamente en congresos nacionales e internacionales y demás eventos. Es la segunda carrera de ingeniería después de ingeniería eléctrica de la Universidad con producción académica en artículos, ponencias en congresos y trabajos de investigación.

Los profesionales egresados del programa de Ingeniería Física de la Universidad Tecnológica de Pereira, poseen un conocimiento amplio en áreas como las matemáticas, física, electrónica, Metrología, Materiales, biomedicina, entre otros. Lo que hace que se desempeñen en distintos sectores de la industria y de la investigación con un alto grado de conformidad por cualquier entidad.

El programa de ingeniería física forma no solo profesionales multidisciplinarios, sino que se ocupa de formar personales, éticamente capaces, con valores sociales y culturales, para que sus conocimientos no solo beneficien un sector de la sociedad, sino la sociedad en general.

2. MISIÓN Y VISIÓN

Misión: Contribuir a la sociedad con egresados capaces de generar microempresa, adaptar tecnología y generar investigación en las áreas industrial, salud, innovación tecnológica, administración, consultoría y docencia, que contribuyan al crecimiento de la ciencia y la economía del país.

Visión: El programa será uno de los más importantes y reconocidos del país, impactará en lo regional, nacional e internacional, con profesionales de excelencia, los cuales estarán en capacidad de resolver los problemas propios de su diario quehacer con criterios éticos y responsables.

Objetivo: Nuestro objetivo es formarte como un físico que posee un amplio y excepcional conocimiento sobre variados campos del saber, lo que unido a las áreas de formación profesional de un ingeniero, te permitirá adquirir la formación transversal para entregar respuestas a los requerimientos de una demandante sociedad en tus campos de acción como el industrial, la salud, la investigación, administración, consultoría y docencia.

3. INVESTIGACIÓN

En el programa de ingeniería física la investigación siempre ha sido un fuerte, ya que los estudiantes tienen fortaleza en la teoría y en práctica, lo cual genera que sean adecuados para cualquier grupo de investigación ya sea del programa o de cualquier programa o facultad.

3.1 Eventos a los que se asistieron en el año 2015

Nombre	Número de estudiantes que participaron	
	Ponentes	Asistentes
XXVI Congreso Nacional de Física(Manizales)	21	6
Conferencia internacional de ingeniería(Medellin)	3	
Tercer seminario de caracterización térmica de materiales y aplicaciones a impresoras 3D		1
Congreso Internacional de materiales(Paipa-Boyaca)	1	
Congreso internacional de materiales CMR (Cancun)	1	
Encuentro internacional de investigadores en materiales y tecnología del plasma (Bucaramanga)	3	
ENO-CANCOA(Cali)	3	
III Seminario Nacional de Caracterización Térmica de Materiales Aplicados a la impresión 3D (Teórico-Practico)	1	

Tabla1: eventos con participación de estudiantes

Nombre	Número de que participaron docente o investigador	
	Ponentes	Asistentes
XXVI Congreso Nacional de Física	2	
Congreso Internacional de Materiales CIM 2015	2	
XXXIX Semana Nacional de Energía Solar	1	
3rd Encuentro Internacional de Investigadores en Materiales y Tecnología del Plasma y el 1st Simposio en Nanociencia y Nanotecnología	2	

Tabla2: eventos con participación de docentes o investigadores.

3.2 Proyectos de investigación

Nombre del proyecto	Docente a cargo	Número al de estudiantes adscritos al proyecto	Grupo de investigación
Implementación De Procedimientos Técnicos Para El Análisis Superficial Y En Profundidad De Defectos En Componentes Aeronáuticos Mediante Termografía Infrarroja Activa Pulsada	Milton Humberto Medina Barreto	1	Investigación En Propiedades Magnéticas Y Magneto-Ópticas De Nuevos Materiales
Metodología Para La Determinación De Velocidades Radiales De Estrellas Binarias Eclipsantes Mediante Espectroscopia Óptica	Iván Darío Arellano Ramírez	1	Astroingeniería A lfa Orión
Síndrome Visual Del Computador (Svc) - Análisis Termográfico Y Electromagnético.	Luis Enrique Llamosa Rincón	1	Electrofisiología

Tabla3: Proyectos de investigación docentes del programa.

3.3 Tesis de investigación

En el año 2015 se entregaron 22 tesis de investigación, de las cuales el 100% estaba ligadas a un grupo de investigación valido para Colciencias.

4. CALIDAD DEL PROGRAMA ACADÉMICO

El programa fue reacreditado mediante la resolución 5733 del 13 de Julio de 2011 con un registro calificado de 7 años, y está en proceso de Reacreditación en el momento. Los grupos de investigación (Ver tabla 4) del programa están avalados por Colciencias.

Grupo	Líder	Categoría	Líneas de Investigación
Astronomía ALFA ORIÓN	Edwin Andrés Quintero Salazar	D	Instrumentación para la astronomía, Astrofotografía, Procesamiento de imágenes astronómicas, Radioastronomía, Procesamiento de señales provenientes de cuerpos celestes
ELECTROFISIOLOGIA	Luis Enrique Llamosa Rincón	B	Análisis de bioseñales, Estados alternos de conciencia, Metrología biomédica, Metrología de variables eléctricas, Instrumentación Biomédica
INVESTIGACION EN PROPIEDADES MAGNETICAS Y MAGNETO-OPTICAS DE NUEVOS MATERIALES	Beatriz Cruz Muñoz	C	Metalurgia de Polvos, Contaminación electromagnética, Magneto-óptica de nuevos materiales, Instrumentación de equipos para medidas magnéticas
PLASMA, LASER Y APLICACIONES	Henry Riascos Landázuri	C	Deposición de películas delgadas por ablación Laser, Espectroscopia de emisión óptica de los plasmas y crecimiento de películas delgadas.
GRUPO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA FISICA	Jorge Hernando Rivera Piedrahita Eliecer Herrera Uribe	D	Ingeniería Biomédica, Comunicaciones en Ingeniería Física, Física Forense, Imágenes diagnósticas, Programación en tiempo real y procesamiento digital de señales

Tabla4: Grupos de investigación y líneas de investigación

5. EXCELENCIA EN INVESTIGACIÓN

El en año 2015 se tuvieron n tesis con excelencia en investigación, las cuales obtuvieron nota de laureado y en este momento están en proceso de asignación de nota, son enunciadas a continuación:

“Relación entre Atención Sostenida en ADHD y tasa Theta/Beta extraída de la Densidad Espectral de Potencia del EEG usando un Videojuego BCI” Presentado por DIEGO FERNANDO ZAMORA BLANDÓN, Graduado el 17/12/2015

6. PLANTA DOCENTE Y SUS APORTES EN INVESTIGACIÓN.

Nombre	Proyecto de investigación	En curso
Henry Riascos Landazuri	Síntesis y caracterización de puntos cuánticos mediante ablación láser	SI
Jimmy Alexander Cortés Osorio	Identificación de sangre en manchas y fluidos por los métodos de Thevenon Roland y verde de Leucomalaquita como pruebas presuntivas a partir del tratamiento digital de imágenes.	SI
	Aporte a la estimación de parámetros cinemáticos de imágenes afectadas por desenfoque por movimiento	SI
Edwin Andrés Quintero Salazar	Identificación e Individualización en Tiempo Real de Estrellas Presentes en Imágenes de Cúmulos Estelares	SI
	investigación y desarrollo: Sistema para el Monitoreo del Clima Espacial en Colombia	SI

6.1 Planta docente

Tabla5: Docentes de planta del programa y sus investigación

7. ESTAMENTO DOCENTE

Todos los docentes del programa de ingeniería física están calificados para dictar los cursos que se les asignan, y como se ve en la tabla 6, mínimo los docentes cuentan una maestría afín a sus cursos**.**

NOMBRES	ESTUDIOS TERMINADOS
Jhon Jairo Santa Chávez	**Magister en Ingeniería Eléctrica- Magister en Instrumentación Física**
Luis Fernando González Fuentes	**Magister en Comunicación Educativa**
Mellember Arias Zabala	**Magister en Administración del Desarrollo Humano y Organizacional**
Nancy Janet Castillo Rodríguez	**Química Industrial**
Henry Riascos Landazuri	**Doctor en ciencias-Física**
Jorge Hernando Rivera Piedrahita	**Magister en Instrumentación Física**
Alberto Gómez Gómez	**Magister en Física**
Edwin Andrés Quintero Salazar	**Magister en Instrumentación Física**
Juan Pablo Trujillo Lemus	**Magister en Instrumentación Física**
Sebastián Martínez García	**Magister en Instrumentación Física**
Waldo Lizcano Gómez	**Ingeniero Mecánico**
José Carlos Moreno Mesa	**Magister en Instrumentación Física**
Daniela Gómez Ríos	**Magister en ingeniería económica y financiera**
Walter Serna Serna	**Magister en Instrumentación Física**
Gonzalo García Reyes	**Doctor En Física**
Ricardo López Varona	**Magister en Física**
Ricardo Linares Ruiz	**Ingeniero Electricista**
Oscar Alberto Henao Gallo	**Doctor Bioingeniería con énfasis en Bioelectronica**
Iván Darío Arellano Ramírez	**Magister Ciencia e Ingeniería de Materiales**
Héctor Iván Arcos Velasco	**Doctor En Física**
Víctor Daniel Correa Ramírez	**Ingeniero Electricista**
Jimmy Alexander Cortés Osorio	**Magister en Instrumentación Física**
Hernán Alberto Quintero Vallejo	**Magister en Instrumentación Física**
Jenniffer Bustamante Mejía	**Ingeniera Física**
William Olarte Cortés	**Magister en Instrumentación Física**
Luis Enrique Llamosa Rincón	**Magister en Física**
María Liliana Estrada Márquez	**Economista**

Tabla6: Docentes del programa de ingeniería física.

8. ACOMPAÑAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES

Con el proyecto “estudiante investigador” de vicerrectoría de investigaciones, el programa apoya a los estudiantes en sus tesis de grado con medio salario mínimo para su investigación.

Nombre proyecto	Nombre del estudiante	Grupo de investigación
Investigación y desarrollo: Metodología para la determinación de velocidades radiales de estrellas binarias eclipsantes mediante espectroscopía óptica	Ángela María Guapucha	Antro ingeniería alfa-orión
Análisis termografíco y electromagnético de los efectos de la telefonía celular en Colombia	Diego Fernando Ruiz	Electrofisiología
Determinación experimental de la frecuencia de operación de un molino mezclador para consolidar la aleación Fe0.8Al0.2	Marvin Montoya	GIMM
Identificación e Individualización en Tiempo Real de Estrellas Presentes en Imágenes de Cúmulos Estelares	Santiago Giménez	Antro ingeniería alfa-orión

Tabla7: Estudiantes investigadores 2015

9. CUMPLIMIENTO DE NUESTRA VISION Y OBJETIVOS

9.1 Investigación

Como se ha evidenciado a lo largo de todo el documento, el programa es fuerte en la investigación, pero no se deja de lado las prácticas empresariales y los planes de negocios en los cuales también hay participación.

9.2 Practicas empresarias

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	REGISTRO SNIES	PROGRAMA ACADEMICO	EMPRESA	NOMBRE DEL PROYECTO DE EXTENSIÓN	UNIDAD EJECUTORA	NO DE CONVENIO	DISPONIBILIDAD HORARIA
LAURA MARCELA GIRALDO CANO	1.088.262.790	4093	INGENIERÍA FÍSICA	AUDIFARMA	PRACTICANTE DE METROLOGIA	PRACTICAS UNIVERSITARIAS	PNC-05-15-001	TIEMPO COMPLETO

Tabla8: Prácticas empresariales 2015

9.3 Plan de negocios

Se realizaron dos planes de negocios en el año 2015, el primero fue el plan de Negocios para Evaluar la Viabilidad de la Implementación de un Laboratorio de Control de Calidad en el Área de Rayos X y el plan de negocios para la creación de una empresa en el área de a metrología industrial: longitud, masas y balanzas, el cual se convirtió en la empresa de metrología MB-Metrología de los egresados MATEO MEJÍA SALAZAR y ALEJANDRO BEDOYA DUQUE, la cual está activa hasta el momento.

9.4 Convenios

Hasta el 2015 del programa cuenta con convenios con las siguientes empresas Oncólogos de Occidente Pereira, CEDICAF, UCRET, AUDIFARMA y Medicina legal, en las cuales los estudiantes realizan prácticas conducentes y no conducentes a trabajo de grado.

9.5 Egresados

Egresado	Cargo	Empresa
Leidy Taitana Hernández Cañas	Docente	Colegio la Anunciación - Pereira
David Fernando Herrera	Instructor	Sena - Centro de diseño de Dosquebradas
Luis Fernando Ospina Luurduy	Ing coordinador centro de control	Andice s.a.s
Jessica Alejandra Trejos	Docente	Instituto Comfamiliar Risaralda
Johan Henao Ochoa	ingeniera investigadora en antenas y compatibilidad electromagnética	Universidad Nacional de Colombia
Carolina Alcaraz Rojas	ingeniera investigadora en antenas y compatibilidad electromagnética	Universidad Nacional de Colombia
Carolina Castañeda Giraldo	Docente	Colegio Inmaculado Corazón de María "Franciscanas"
Juan José Gallego	área de instrumentación automatización industrial	ENG SUPPORTS
Natalia Zartha Suarez	Especialista de Soluciones	it Synergy
Walter Serna	Docente	Universidad Tecnológica de Pereira
Leonardo Bohórquez Santiago	Docente	Universidad Tecnológica de Pereira
Juan Pablo Trujillo Lemus	Docente	Universidad Tecnológica de Pereira
Julián Felipe Villada Castillo	Docente	Universidad Tecnológica de Pereira

Sebastián Martínez García	Docente	Universidad Tecnológica de Pereira
María Fernanda López	Docente	Sena - Pereira
Jeimmy Melisa Jaime Díaz	Investigadora	Universidad Tecnológica de Pereira
Jennifer Bustamante	Docente	Universidad Tecnológica de Pereira
Lady Jhoanna García García	Empresaria	Investigación Criminalística

Tabla9: Egresados del programa de ingeniería física

9.6 Eventos del programa

9.7.1 Día del ingeniero físico

El día del ingeniero físico se realiza cada año en el primer semestre, en 2015 se realizó el día 26 de marzo, en cual se realizó una ceremonia con la presencia del rector, del decano de la facultad de ingenierías y el director del programa donde se resaltó la importancia de hacer conocer el programa tanto dentro como fuera de la universidad.

Se contó con la presencia del profesor Jaime Hernández quien dicto una charla "llamada relatividad para todos", con la que buscaba incentivar a los estudiantes en el saber de la física.

En las horas de la tarde se realizaron actividades recreativas, culmino con la proyección de la película "interestelar" en el planetario de la universidad.

9.7.2 La semana de la ingeniería física

La semana de la ingeniería física se realiza en el segundo semestre del año, en esta se realizan mini cursos, charlas y talleres en diferentes áreas de la física y la ingeniería. Además que se reciben charlas de empresas interesadas los estudiantes o en los egresados del programa

En el año 2015 se realizó del 26 al 30 octubre, en la cual se realizaron actividades tanto académicas como recreativas. Se tuvieron visitas de empresas como cedicaf , Incubar , Parkesoft , Ideen electrónica , UCRET . Lo cual genera un impacto tanto en los estudiantes como en las mismas empresas dando a conocer el perfil de los ingenieros físicos en la región.
Charlas de docentes e investigadores de otros países, ciudades, del la universidad y del programa.
Actividades recreativas como la proyección de películas en el planetario, concurso alcanza la estrella y la integración anual del programa.