

Quito, 10 de junio de 2022

## Designación de Jefe del Departamento de Física

### Plan de Trabajo propuesto por Esteban Iribarra Cazar

#### Motivación

Las actividades del Departamento de Física deben considerar nuestra responsabilidad de contribuir al desarrollo del país y la ciencia en general. Por lo tanto, es necesario identificar claramente las necesidades locales y nacionales en las cuales el Departamento puede incidir y actuar consecuentemente. La Jefatura del Departamento debe liderar esta tarea mediante la implementación de nuevos procesos administrativos y académicos, así como el fortalecimiento de aquellos que han sido exitosos.

En el presente documento se presenta el plan de trabajo que se llevará a cabo en el periodo 2022-2025 en caso de que sea designado como jefe del Departamento de Física.

#### Investigación y vinculación con la colectividad

El desarrollo de la investigación en el Departamento se fortalecerá mediante tres mecanismos: Desarrollo de proyectos de investigación, Implementación de la Maestría en Física Aplicada con mención en nanotecnología y fortalecimiento de los Laboratorios de investigación.

La implementación de la Maestría en Física Aplicada con mención en nanotecnología contará con todo el apoyo necesario y se complementará con la presentación de propuestas de menciones adicionales a la aprobada al momento. Por ejemplo, una maestría con mención en Data Science en la que miembros del DFIS ya han venido trabajando.

Además, se impulsará la contratación de técnicos de laboratorio para que apoyen en las actividades de investigación de los laboratorios y grupos de investigación del departamento. Finalmente, se buscará implementar un sistema de soporte administrativo para la gestión de los laboratorios de investigación.

Se buscará posicionar al Encuentro de Física como la conferencia más importante en el Ecuador relacionada con la física. Esta actividad es importante porque permite difundir el trabajo realizado dentro del Departamento hacia la sociedad y al mismo tiempo permite la creación de redes locales.

Fortalecer los procesos de divulgación de la ciencia por medio del Laboratorio docente de Física, los proyectos de vinculación con la colectividad del Departamento de Física y el Observatorio Astronómico que a pesar de no pertenecer al DFIS comparte algunos de sus objetivos.

#### Docencia:

Se promoverá la capacitación permanente del personal del Departamento considerando los intereses profesionales individuales, así como la necesidad generalizada de mejorar y optimizar la impartición de clases en base a la evidencia científica que existe sobre el tema. Por ejemplo, se preparará una capacitación al personal del Departamento de Física que desee participar en aprendizaje activo con un profesional especializado en la enseñanza de ciencias en educación superior en el año 2023.

Actualización de la Carrera de Física según los requerimientos nacionales y estándares internacionales. La actualización de la Carrera de Física debe estar articulada con los programas de Maestría que existirán en el futuro. Para esto se fortalecerá el trabajo de las Cátedras mediante la definición clara de sus atribuciones en concordancia con las leyes y reglamentos. Además, se promoverá un trabajo coordinado entre las Cátedras y la Comisión Académica de la Carrera. Finalmente, se presentará proyectos de creación de maestrías profesionalizantes orientadas a satisfacer necesidades claramente identificadas en el país, entre estas, una con mención en física médica y otra con mención en enseñanza de la física.

Consolidación del trabajo del Departamento en las Facultades de la EPN. Para esto, se fortalecerán los acuerdos con las diferentes facultades de la EPN de tal manera que las materias de física sean impartidas por profesores del DFIS. Este trabajo estará coordinado con la ejecución de prácticas de laboratorio de física de todos los estudiantes de la EPN en el Laboratorio de Física. Esta actividad abrirá las puertas para que se contraten más profesores fortaleciendo la docencia y la investigación dentro del Departamento.

### **Gestión:**

La calidad del desempeño de los miembros del DFIS puede mejorarse mediante una implementación coherente de los procesos de evaluación y mejora. Particularmente se propone modificar el proceso de coevaluación ya que actualmente esta actividad no brinda una retroalimentación que permita mejorar la práctica profesional relacionada a la docencia, investigación y gestión.

Se finiquitará el proceso de asignación de oficinas a todos los miembros del DFIS respetando los criterios definidos por la actual jefatura.

Se retomará el proceso para la creación del Departamento de Química adscrito a la Facultad de Ciencias. Esto contribuirá a desarrollar con rigurosidad las ciencias exactas en el país y eventualmente potencializará las investigaciones tanto teóricas como experimentales que se realizan dentro del DFIS.

Se retomará la tradición de organizar un evento social al año para fortalecer la integración del personal del Departamento de Física.

*La ejecución de este plan depende del apoyo de los profesores del Departamento de Física y de las autoridades de la Escuela Politécnica Nacional. Agradezco a las personas que contribuyeron con sus ideas para su elaboración.*



Esteban Irribarra  
Profesor agregado del Departamento de Física  
[esteban.irribarra@epn.edu.ec](mailto:esteban.irribarra@epn.edu.ec)  
+593 983787872

# Esteban Felipe Iribarra Cazar



**Nombre:** Esteban Felipe Iribarra Cazar  
**Nacionalidad:** Ecuatoriana  
**Fecha de nacimiento:** 3 de octubre de 1985  
**Cedula de identidad:** 171251277-9  
**Estado civil:** Casado  
**Correo electrónico:** estebanirribarra@hotmail.com  
**Teléfono:** 083787872/3318002

## FORMACIÓN ACADÉMICA

Superiores	
2011-2014	Universidad Estatal de Belgorod-Federación Rusa Doctorado en ciencias físico-matemáticas. Especialidad "Física de la materia condensada"
2011-2012	Universidad Politécnica de Lappeenranta-Finlandia Máster en Ciencias "Física Técnica" (4.75/5)
2009-2011	Universidad Estatal de Belgorod-Federación Rusa Máster en Ciencias "Física, Física de la materia condensada" (honores 5/5)
2005-2009	Universidad Estatal de Belgorod-Federación Rusa Bachelor en Ciencias "Física" (honores 5/5)
2007-2009	Universidad Estatal de Belgorod Traductor en la Esfera de la Comunicación Profesional (honores 5/5)
Medios	
1992-2004	Unidad Educativa Municipal "Quitumbe" Bachiller en Físico Matemático

## IDIOMAS

Español	Idioma materno
Ruso	Bilingüe
Ingles	IELTS-6.5 2011 Intermedio-avanzado
Francés	Avanzado. Doce niveles en la alianza francesa finalizados en el 2002.

### EXPERIENCIA PROFESIONAL

2008-2014 Asistente en el laboratorio de radiación de la Universidad Estatal de Belgorod

### EXPERIENCIA DOCENTE

Desde 2015 Escuela Politécnica Nacional

2012-2014 Universidad Internacional SEK

2012-2013 Escuela Politécnica del ejercito ESPE

2009-2011 500 horas de prácticas en pedagogía en la Universidad Estatal de Belgorod

### INFORMÁTICA

Mathematica, paquete MS-office, mathcad, photoshop.

### LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Licencia de protección radiológica emitida por la SCAN

Título de doctor o PHD válido para el ejercicio de la docencia, investigación y gestión en la educación superior – SENESCYT

### TRABAJO RELEVANTE

Coordinador del Laboratorio de Física de la EPN 2016 – 2022

Coordinador del XVII Encuentro de Física 2021

Editor de las memorias del XVII Encuentro de Física publicadas en la revista Journal of Physics : Conference Series

Jurado del Concurso Intercolegial de Física Alberto Einstein 2016-2022

### PUBLICACIONES CIENTIFICAS

#### SCOPUS

- Alekseev, V.I., Eliseyev, A.N., Irribarra, E., Kishin, I.A., Klyuev, A.S., Kubankin, A.S., Nazhmudinov, R.M., Trofymenko, S.V. Diffraction of virtual and real photons (2020) Journal of Instrumentation, 15 (3), art. no. C03009. DOI: 10.1088/1748-0221/15/03/C03009

- VI Alekseev, AN Eliseyev, E Iribarra, IA Kishin, AS Klyuev, AS Kubankin, et al., Parametric X-ray radiation from powders, *Physics Letters A*. 383 (2019) 770-773.
- VI Alekseev, AN Eliseyev, E Iribarra, IA Kishin, AS Klyuev, AS Kubankin, et al. Evolution of the characteristics of Parametric X-ray Radiation from textured polycrystals under different observation angles, *Physics Letters A*. 382 (2018) 503-506.
- VI Alexeyev, AN Eliseyev, E Iribarra, IA Kishin, AS Kubankin, RM Nazhmudinov. PARAMETRIC XRAY RADIATION AND TEXTURE OF POLYCRYSTALLINE FOILS, *Resource-Efficient Technologies*. 2 (2018) 12-15.
- VI Alexeyev, VA Astapenko, AN Eliseyev, EF Iribarra, VA Karpov, IA Kishin, et al. Investigation into the mechanisms of X-ray generation during the interaction between relativistic electrons and a medium by means of the Röntgen-1 setup, *Journal of Surface Investigation: X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques*. 11 (2017) 694-698.
- VI Alexeyev, AN Eliseyev, E Iribarra, IA Kishin, AS Kubankin, RM Nazhmudinov. Observation of parametric X-ray radiation in an anomalous diffraction region, *Physics Letters A*. 380 (2016) 2892-2896.
- Vladimir I. Alekseev, Alexander N. Eliseev, Esteban F. Iribarra, Ivan A. Kishin, Alexander S. Kubankin, Valentina S. Levina, Ivan S. Nikulin, Ramazan M. Nazhmudinov, Vladimir I. Sergienko. Polarization Bremsstrahlung by Relativistic Electrons in Backscattering Geometry for Diagnosing Atomic Structure of Polycrystals. *Advanced Materials Research Vol. 1084* (2015) pp 246-251
- K.A.Vokhmyanina, G.P.Pokhil, P.N.Zhukova, A.S.Kubankina, E.F.Iribarra, V.S.Levina, I.A.Kishin, R.M.Nazhmudinov, A.N.Oleinik, A.V.Sotnikov The dynamics of the interaction of fast electrons with dielectric surfaces at grazing incidence. *Physics Letters A* 2015. 379(2015)431–434.
- Alekseev V.I., Eliseev A.N., Iribarra E.F., Kishin I.A., Kubankin A.S., Nazhmudinov R.M., Polyanski V.V., Sergienko V.I., Zhukova P.N. Research of the polarization bremsstrahlung of relativistic electrons in polycrystalline targets. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms* 2015 1/1;342(0):47-51. DOI: [dx.doi.org/10.1016/j.nimb.2014.09.009](https://doi.org/10.1016/j.nimb.2014.09.009).
- Vokhmyanina KA, Pokhil GP, Zhukova PN, Iribarra E, Kubankin AS, Levina VS, et al. Guiding of a beam of 10 keV electrons by micro size tapered glass capillary. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms* 2015 7/15;355:307-310.
- Vokhmyanina, K.A., Zhukova, P.N., Iribarra, E.P., Kubankin, A.S., Nazhmudinov, R.M., Oleinik, A.N., Kishin, I.A., Klyev, A.S., Pokhil, G.P. Modeling of guiding of 10 keV electron beam by planar dielectric surface. 2014 20th International Workshop on Beam Dynamics and Optimization, BDO 2014; St. Petersburg; Russian Federation. DOI: 10.1109/BDO.2014.6890097
- Alekseev VI, Eliseev AN, Iribarra EF, Nazhmudinov RM, Nasonov NN, Kubankin AS, Polyanski VV, Sergienko VI. Diagnostics of nanodisperse polycrystals based on the polarization bremsstrahlung of relativistic electrons. *J Surf Invest* 2014;8(2):347-50.

- Alekseev VI, Iribarra EF, Kubankin AS, Nazhmudinov RM, Nasonov NN, Polyanskii VV, Sergienko VI. Experimental study of polarization bremsstrahlung from small-grained polycrystals. *J Surf Invest* 2013;7(2):276-8.
- Vokhmyanina KA, Zhukova PN, Iribarra EF, Kubankin AS, Hoai LT, Nazhmudinov RM, Nasonov NN, Pokhil GP. Investigation of contactless electron transmission through dielectric channels. *J Surf Invest* 2013;7(2):271-5.
- Alekseev VI, Zhukova PN, Iribarra E, Kubankin AS, Nasonov NN, Nazhmudinov RM, Sergienko VI. X-ray studies of the distribution function of crystalline grains over orientation angles in mosaic crystals. *Nuovo Cimento Soc Ital Fis C* 2011;34(4):349-57.

### REVISTAS REGIONALES

- VI Alexeyev, AN Eliseyev, E Iribarra, IA Kishin, AS Kubankin, RM Nazhmudinov. PARAMETRIC XRAY RADIATION AND TEXTURE OF POLYCRYSTALLINE FOILS, *Resource-Efficient Technologies*. 2 (2018) 12-15.
- Molina J., Benavides S., Moreno G., Iribarra E. Composite Material Based on a Matrix of Resin Polyester Reinforced With Cabuya and Paja Toquilla Fibers. *Journal of Materials Science Research* 2014,3,4:53, DOI: 10.5539/jmsr.v3n4p53.
- Алексеев В.И., Иррибарра Э.Ф., Кишин И.А., Кубанкин А.С., Нажмуудинов Р.М., Насонов Н.Н., Полянский В.В., Сергиенко В.И. Экспериментальное исследование поляризационного тормозного излучения релятивистских электронов в поликристаллах с субмикронным размером зерна. *Современные наукоемкие технологии* 2013;6:44–46.
- В. И. Алексеев, Э. Ф. Иррибарра, А. С. Кубанкин, Р. М. Нажмуудинов, Н. Н. Насонов, В. В. Полянский, В. И. Сергиенко. Экспериментальное исследование поляризационного тормозного излучения в мелкозернистых поликристаллах. «Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования» 2013;3:88.
- Вохмянина К.А., Жукова П.Н., Иррибарра Э.Ф., Кубанкин А.С., Ле Тхи Хоай, Нажмуудинов Р.М., Насонов Н.Н., Олейник А.Н., Похил Г.П. Исследование прохождения электронов через диэлектрические каналы. *Современные наукоемкие технологии* 2013;6:48–49.
- К. А. Вохмянина, П. Н. Жукова, Э. Ф. Иррибарра, А.С. Кубанкин, Ле Тхи Хоай, Р. М. Нажмуудинов, Н. Н. Насонов, Г. П. Похил. Исследование бесконтактного прохождения электронов через диэлектрические каналы. «Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования» 2013;3:83.

### MEMORIAS EN CONFERENCIAS

- MOYANO K., REINOSO C., NÚÑEZ S., COSTA C., PÉREZ B., SANTACRUZ C., IRRIBARRA E. Modification of graphene's laminar resistance by a 10 keV electron beam. The 65th International Conference on Electron, Ion and Photon Beam Technology and Nanofabrication. New Orleans – Louisiana – United States

- Moyano K., Reinoso C., Nuñez S., Costa C., Pérez B., Santacruz C., Iribarra E. Modification of the resistance of a graphene layer by a 1-10 keV electron beam. LI International tulinov conference on physics of charged particles interactions with crystals. Moscow – Russia - Virtual
- Xulvi R., Rojas J., Nuñez S., Iribarra E., Theoretical and experimental study of the guiding effect for 5 keV electrons. LI International tulinov conference on physics of charged particles interactions with crystals. Moscow – Russia - Virtual
- Steven Núñez, José Luis González peñafiel, Juan De la Torre, Cristian Patricio Santacruz Teran, Esteban Iribarra, Cesar Costa Vera, Ramon Xulvi-Brunet Experimental setup for the study of the interaction of 100 eV – 10 keV electrons with matter. XVII Encuentro de física, Quito – Ecuador 2021. Virtual
- Juan De la Torre, Steven Núñez<sup>1</sup>, Karla Estefanía Moyano Quishpe, Cristian Patricio Santacruz Teran, Isamar Sarabia Ayala, Esteban Iribarra, Cesar Costa. Modifications in flat borosilicate glass samples by electron bombardment in the range of 1 to 10 keV. XVII Encuentro de física, Quito – Ecuador 2021. Virtual
- Karla Estefanía Moyano Quishpe, Cristian Patricio Santacruz Teran, Cesar Costa Vera, Carlos Reinoso, Beatriz Pérez, Esteban Iribarra, Steven Núñez Modifications in the structure of graphene films deposited on glass by a 100 eV to 10 keV electron beam. XVII Encuentro de física, Quito – Ecuador 2021. Virtual
- Esteban Iribarra, A.S. Kubankin, A. N.Eliseyev, R.M. Nazhmudinov, A.S. Kluev, V. I. Alexeyev, R.M. Nazhmudinov, Kishin Ivan, A.S. Kluev Parametric X-ray Radiation from nano meter powders. XVII Encuentro de física, Quito – Ecuador 2021. Virtual
- A Eliseyev, AS Kubankin, E Iribarra, I Kishin, P Zhukova, R Nazhmudinov, et al., Parametric X-ray Radiation from Powders, (2018). Channeling 2018 - Charged & Neutral Particles Channeling Phenomena, Ischia.
- V.I. Alexeyev, A.N. Eliseyev, E. Iribarra, I.A. Kishin, A.S. Kubankin и R.M. Nazhmudinov. Parametric X-ray radiation from relativistic electrons produced in tungsten powders constituted of sub micron size grains. XLVIII International tulinov conference on physics of charged particles interactions with crystals 2018; 2018.
- V.I. Alexeyev, V.A. Astapenko, A.N. Eliseyev, E. Iribarra, K. Karpov V., et al. PXR from powders. Radiation from relativistic electrons in periodic structures RREPS 2017 ; 2017.
- V.I. Alexeyev, A.N. Eliseyev, E. Iribarra, V. Karpov, I.A. Kishin, A.S. Kubankin, R.M. Nazhmudinov, Klyuyev A.S. и P.N. Zhukova. Parametric X-ray radiation from crystals with different quality of atomic structure. Radiation from relativistic electrons in periodic structures RREPS 2017; 2017.
- V.I. Alexeyev, A.N. Eliseyev, E. Iribarra, I.A. Kishin, A.S. Kubankin и R.M. Nazhmudinov. PXR producida por electrones relativistas en cristales mosaicos (en ruso). 47 international tulinov conference on physics of charged particles interactions with crystals 2017; 2017.
- Alexeyev V.I., Eliseyev A.N., Iribarra E., Kishin I.A., Kubankin A.S., Nazhmudinov R.M. Influencia del tamaño de grano en la salida de la PXR en estructuras policristalinas. 47 International Tulinov Conference on Physics of Charged Particles Interactions with Crystals 2017 2017.

- Parametric X-ray radiation from relativistic electrons interacting with a textured polycrystals. International conference on electron, positron, neutron and X-Ray scattering under external influences & international school named after G. A. Askaryan; 2017. V.I. Alexeyev A.N. Eliseyev E. Irribarra I.A. Kishin A.S. Kubankin R.M. Nazhmudinov.
- Alexeyev, V., Astapenko, V., Eliseyev, A., Irribarra, E., Karpov, V., Kishin, I., . . . Sakhno, S. (2016). Parametric X-ray radiation from powders with different grain size. Channeling 2016 - Charged & Neutral Particles Channeling Phenomena, Sirmioni Desenzano del Garda.
- Alexeyev, V., Eliseyev, A., Irribarra, E., Kishin, I., Kubankin, A., Nazhmudinov, R., & Karpov, V. (2016). Parametric X-ray radiation in the backward geometry under interaction of relativistic electrons with crystalline and polycrystalline structures. Channeling 2016 - Charged & Neutral Particles Channeling Phenomena, Sirmioni - Desenzano del Garda.
- Alexeyev, V., Eliseyev, A., Irribarra, E., Kishin, I., Kubankin, A., Nazhmudinov, R., . . . Omari, A. (2016). Parametric X-ray radiation in the backward geometry under interaction of relativistic electrons with crystals Channeling 2016 - Charged & Neutral Particles Channeling Phenomena, Sirmioni - Desenzano del Garda.
- Параметрическое рентгеновское излучение релятивистских электронов в области аномальной дифракции. Международная Тулиновская конференция по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами; 2016. Алексеев В.И., Елисеев А.Н., Иррибарра Э., Кишин И.А., Кубанкин А.С., Нажмудинов Р.М., Никулин И.С., аль-Омари М.
- Parametric X-ray radiation from relativistic electrons interacting with a textured polycrystals. Radiation from Relativistic Electrons in Periodic Structures "RREPS-15"; 2015. V.Alexeyev, A.Eliseyev, E.Irribarra, I.Kishin, A.Kubankin, V.Polyansky, R.Nazhmudinov, V.Sergienko
- Поляризационное тормозное излучение релятивистских электронов в текстурированных поликристаллах. Международная Тулиновская конференция по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами; 2015. Алексеев В.И., Елисеев А.Н., Иррибарра Э., Кишин И.А., Кубанкин А.С., Нажмудинов Р.М., Никулин И.С., Сергиенко В.И.
- Diagnostics of polycrystals using polarization bremsstrahlung from relativistic electrons in backscattering geometry. Channeling 2014; 2014. A. Kubankin, V. Alexeyev, A. Eliseyev, E. Irribarra, I. Kishin, V. Polyansky, R. Nazhmudinov и V. Sergienko.
- Guiding of the beam of 10 keV electrons by micro size tapered glass capillary . Channeling 2014; 2014. K. Vokhmyanina, G. Pokhil, A. Kubankin, A. Oleinik, R. Nazhmudinov, P. Zhukova, E. Irribarra и I. Kishin.
- Диагностика поликристаллов на основе поляризационного тормозного излучения релятивистских электронов в геометрии обратного рассеяния. Международная Тулиновская конференция по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами; 2014. В.И. Алексеев, А.Н. Елисеев, Э.Ф. Иррибарра, И.А. Кишин, А.С. Кубанкин, Р.М. Нажмудинов, И.С. Никулин и В.И. Сергиенко.
- Диагностика поликристаллов на основе поляризационного тормозного излучения релятивистских электронов. Международная Тулиновская конференция по физике



взаимодействия заряженных частиц с кристаллами; 2012. В.И. Алексеев, Э.Ф. Иррибарра, А.С. Кубанкин, Р.М. Нажмудинов, Н.Н. Насонов, В.В. Полянский и В.И. Сергиенко.

- Экспериментальное исследование распределения микроблоков мозаичного кристалла по углам ориентации на основе рассеяния широкополосного рентгеновского излучения. Международная Тулиновская конференция по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами; 2011. В.И. Алексеев, П.Н. Жукова, Э. Иррибарра, А.С. Кубанкин, М.С. Ладных, Н.Н. Насонов, Р.М. Нажмудинов и В.И. Сергиенко.
- Экспериментальное исследование распределения микроблоков мозаичного кристалла по углам ориентации на основе рассеяния широкополосного рентгеновского излучения. Национальная конференция "Рентгеновское Синхротронное излучения, Нейтроны и Электроны для исследования наносистем и материалов.;" 2011. А.С. Кубанкин, В.И. Алексеев, П.Н. Жукова, Э.Ф. Иррибарра, Н.Н. Насонов, Р.М. Нажмудинов и В.И. Сергиенко.
- X-ray studies of the distribution function of crystalline grains over orientation angles in mosaic crystals. International conference channelling 2010 "Charged and neutral particles channelling phenomena"; 2010. V.I. Alekseev, P.N. Zhukova, E. Iribarra, A.S. Kubankin, N.N. Nasonov, R.M. Nazhmudinov и V.I. Sergienko.
- Экспериментальное исследование распределения микроблоков мозаичного кристалла по углам ориентации на основе рассеяния широкополосного рентгеновского излучения. Международная Тулиновская конференция по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами; 2010. В.И. Алексеев, П.Н. Жукова, Э. Иррибарра, А.С. Кубанкин, М.С. Ладных, Н.Н. Насонов, Р.М. Нажмудинов, В.И. Сергиенко и А.В. Субботин.

## CURSOS

- "Básico de protección radiológica en rayos X", Ministerio de electricidad y energías renovables, Varios instructores, 12 horas
- "Análisis y procesamiento de datos astronómicos IRAF", Escuela Politécnica Nacional, Charo Villamaris firmado por Ericson López
- "Básico de protección radiológica en fuentes radioactivas", Ministerio de electricidad y energías renovables, Varios instructores, 12 horas
- "NX 10 CAD-CAM-CAE", techdesign, Jhoanna Benitez, 32 horas
- "Diseño, evaluación y seguimiento de proyectos curriculares", Universidad Internacional SEK-Chile, Prof. Mg. Alejandro Perez – Prof. Dr. Isolina Peralta, 32 horas
- "Taller de integración II", Universidad Internacional SEK-Chile, Prof. Dr. Alejandro Ormeño, 16 horas
- "Construcción de planes de mejora y seguimiento", Universidad Internacional SEK-Chile, Prof. Dr. Teresa Bruna, 24 horas
- "Proyecto y modelo de gestión académica curricular", Universidad Internacional SEK-Chile, Prof. Dr. Javier Vergara, 24 horas.

- “Actualización tecnológica para docentes - Motores híbridos”, Universidad Internacional SEK Ecuador, Raúl Hidrobo, 32 horas.

## CURSE RA

- “Linear Circuits”, Georgia Institute Of Technology, Bonnie H. Ferri, 45 horas.
- “From the Big Bang to Dark Energy”, The University Of Tokyo, Hitochi Murayama, 20 horas
- “Games without Chance: Combinatorial Game Theory”, Georgia Institute of Technology, Dr. Tom Morley, 21 horas
- “History and Future of (Mostly) Higher Education”, Duke University, Cathy N. Davidson, 24 horas
- “TechniCity”, The Ohio State University, Dr. Jennifer Evans-Cowley, 64 horas