

COMIEX

ESCUELA DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
ESCUELA CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



AGOSTO-SETIEMBRE, 2019

BOLETÍN 9



Videoconferencia inaugural:
Alejandra León Castella y Manuel Murillo Tsijli.

II SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

El II Seminario de Actualización Profesional de la carrera de Enseñanza de la Matemática permitió actualizar sobre tendencias de la educación Matemática y prácticas educativas en la Región Chorotega

El Programa de Enseñanza de la Matemática, de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN), de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), llevó a cabo durante los días 6 y 7 de setiembre, el II Seminario de Actualización Profesional, en el Centro Universitario de Liberia, con el objetivo de actualizar y reflexionar con docentes y estudiantes sobre temas relacionados con Matemática y su quehacer profesional.

Durante el evento se realizaron diversas actividades, entre ellas un panel de expertos, en el cual la directora ejecutiva del CIENTEC Alejandra León Castella disertó acerca del tema: Matemáticas en

contexto: un fruto el desarrollo humano y el catedrático Manuel Murillo Tsijli compartió sobre: De Klimt, pi y el infinito. Dicho panel fue transmitido a través de la plataforma YouTube del Programa de Videoconferencia de la UNED.

La conferencia plenaria "Observación de prácticas de aula y evaluación de los aprendizajes", fue desarrollada por el personal de la Cátedra Didáctica de la Matemática de la UNED: Alejandra Sánchez Ávila, Johana Mena González, Berny Salas Solano y María del Rocío Mora Fallas, en la cual se presentó parte de los resultados de la investigación desarrollada en el contexto del Séptimo Informe del Estado de la Educación Costarricense.

Además, se llevaron a cabo los siguientes talleres:

- Desarrollo del pensamiento algebraico, impartido por los especialistas José Manuel Acosta Baltodano y Luis Fernando Ramírez Oviedo.
- Implementación del software R para la enseñanza de la estadística, con la participación de Virgilio Benavides Vargas.
- Construcciones y textos dinámicos en GeoGebra a cargo de Luis Andrés Ortiz Hernández.
- Aprenda a determinar el nivel de complejidad de los problemas matemáticos por Johanna Mena González.

Asimismo, se impartieron cuatro charlas sobre diferentes temáticas, a saber:

- Abordaje de la didáctica de la Estadística y la Probabilidad en la enseñanza media a cargo de María del Rocío Mora Fallas.
- Historia de la matemática, por Luis Armando Hernández Solís.
- La esencia de la topología a cargo del especialista Andrés Ávila Madrigal.
- Evaluación de los aprendizajes en un currículo que involucra la resolución de problemas como estrategia metodológica impartida por Alejandra Sánchez y Berny Salas Solano.

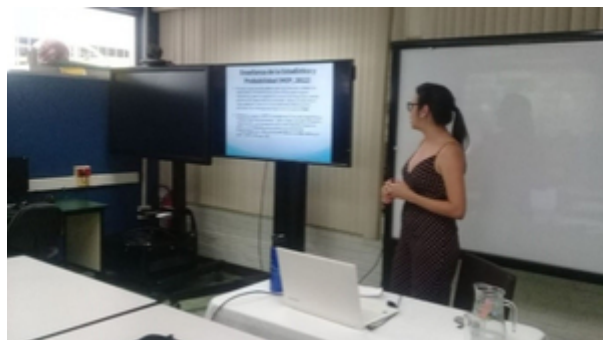
Para la conferencia de clausura se contó con la presencia de Claudia Leticia Méndez Bello, Doctora en Matemática Educativa por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México e investigadora en educación matemática, quien disertó sobre la Educación Matemática Inclusiva: comunidades de conocimiento matemático.

Luis Fernando Ramírez Oviedo, encargado de la Cátedra Matemáticas Superiores de la ECEN indicó que “gracias a la versatilidad de los medios y redes sociales, este seminario además contribuir con la formación profesional del docente, de los estudiantes y egresados que participaron de manera presencial,

impactó a otros miembros de la comunidad educativa, dado que algunas de las actividades fueron transmitidas por Facebook Live”. De acuerdo con el Encargado del Programa de Enseñanza de la Matemática, Cristian Quesada Fernández “se espera continuar con el desarrollo de este tipo de actividades todos los años en diversas regiones del país de manera que se promueva la formación continua y actualización profesional de estudiantes y graduados de la carrera, así como de profesores en ejercicio”.



Taller: Desarrollo del Pensamiento Algebraico



Charla: Abordaje de la didáctica de la Estadística y la Probabilidad en la enseñanza media



Taller: Implementación del software R para la enseñanza de la estadística.



SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL MANEJO DE RECURSOS NATURALES, 2019

Cumpliendo con las disposiciones del Sistema de Acreditación de la Educación Superior (SINAES), la carrera de Manejo de Recursos Naturales ha llevado a cabo su tercer seminario de actualización profesional para estudiantes y egresados. El primero se realizó en el CeU de Nicoya (2017), el segundo en el CeU de Pérez Zeledón (2018) y el presente año, en San José en las instalaciones del Parque Ecológico del SINAC (antiguo InBio), los días 6 y 7 de setiembre.

La actualización profesional de cualquier persona que ha desarrollado un pre-grado, grado o post-grado académico debe ser constante y acorde a las exigencias del mercado nacional e internacional. La restauración ecológica y temas afines son fundamentales en cualquier proceso ya que influyen las diversas actividades que desarrolla el ser humano y sobre el espacio que comparte.

En este seminario de actualización profesional, participaron alrededor de 70 estudiantes y egresados de diferentes centros universitarios del país, en el cual se brindó, mediante charlas magistrales, talleres y actividades prácticas, los procesos e investigaciones que se están llevando a cabo en el país y la región, en el área de conocimiento mencionada.



El seminario tuvo como objetivos:

- Desarrollar actividades prácticas y teóricas sobre temáticas de restauración ecológica y afines aplicados al manejo de recursos naturales y su integración con la actualización profesional de los estudiantes, graduados y egresados de la Carrera Manejo de Recursos Naturales.
- Conocer las experiencias profesionales de las personas egresadas y graduadas de la Carrera Manejo de Recursos Naturales, además de profesionales en el campo de la restauración ecológica y la percepción acerca del plan de estudios vigente de la carrera.

El Seminario de Actualización Profesional (SAP) fue presencial tuvo una duración de 15 horas efectivas. El eje transversal del SAP fue la restauración ecológica y temáticas afines, y se estructuró en tres componentes:

- i) Charlas: explica una temática en concreto y donde se explicó su abordaje teórico y metodológico.
- ii) Talleres: presenta la ejecución de una temática y se presentó su abordaje metodológico y práctico, además del manejo de instrumentos utilizados en el programa MARENA.
- iii) Póster: Exposición de un póster una investigación, experiencia o trabajo realizado en el área afín al manejo de los recursos naturales.

Contactos
Programa de Manejo de Recursos Naturales (MARENA)
hbrenes@uned.ac.cr



COMIEX PUNTARENAS CHARLA MAGISTRAL, PRESENTACIÓN DE PROYECTOS Y TALLERES

El pasado jueves 26 de setiembre se llevó a cabo en el Centro Universitario de Puntarenas la II Jornada de Investigación COMIEX-ECEN, con la participación de investigadores de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN), representantes de INFOPESCA, IMAS, líderes comunales y estudiantes de la UNED. En esta actividad, los proyectistas de la ECEN así como de la Región Pacífico Central, dieron a conocer los avances y resultados de sus proyectos de investigación y extensión.

En esta jornada, se contó con la participación del MBA Carlos Morgan Marín representante de la UNED en el Programa de Regionalización CONARE, quien disertó sobre los Retos de la Regionalización Universitaria en Costa Rica y resaltó los desafíos institucionales que tiene que enfrentar la UNED para enfrentar esos desafíos. También señaló, si las universidades públicas están dispuestas a asumir la regionalización como una política común articulada y si como universidad se podrá diseñar programas académicos que

permitan contextualizar las características, necesidades y potencialidades de las regiones y territorios del país.

Por otro lado, el Grupo de Investigación de Puntarenas conformado por estudiantes de ese Centro Universitario, presentó el proyecto titulado "Propuesta de un modelo sostenible de productividad para el Cultivo de chora (*Mytella guyanensis*) en la comunidad de Isla Venado que fomente el trabajo alternativo y la conservación del ambiente marino". Este grupo de investigación, está promoviendo el uso responsable de los recursos marino-costeros y pretenden generar un trabajo alternativo mediante prácticas amigables con el ambiente. Actualmente, están asesorando a los habitantes de esa comunidad en el cultivo de mejillones.

También participó el proyecto "Murciélagos: Convivencia Sana y Segura" a cargo de Florangel Villegas Verdú y Karen Daniela Sibaja Morales de la Cátedra de Salud de la ECEN, quienes manifestaron que los problemas de convivencia con este grupo animales se presenta principalmente por la mala fama que ostentan y por la ignorancia de las personas sobre los grandes beneficios que propician en los ecosistemas y los seres humanos. Esta iniciativa se está desarrollando en Santa Cruz en Guanacaste, con el objetivo de brindar a los habitantes de ese lugar, herramientas educativas que contribuyan a propiciar un entorno sano y seguro para todas las partes.



De igual manera, se presentaron los proyectos:

“Plan de Manejo de Aguas Residuales y Recurso Híbrido para el distrito de Monteverde” a cargo de Leticia Monge Zamora quien es la coordinadora en Monteverde del proyecto eje cultura, programa de Regionalización Interuniversitaria, CONARE.

- “Genética agrícola práctica para el desarrollo” de Andrés Zuñiga Orozco, investigador de la carrera de Ingeniería Agronómica de la ECEN.

- “Colisión de aves contra ventanas en Costa Rica: proyecto de ciencia” de la Rose Marie Menacho Odio quien es especialista en el área de investigación en manejo y conservación de la vida silvestre y que investiga las causas de mortalidad de la fauna tales como el atropello en carreteras y la colisión de aves contra ventanas.

- “Mediación pedagógica en Matemática utilizando recursos didácticos aprobados por la comisión de TFG del Programa de Enseñanza de la Matemática de la UNED. Periodo 2018-2020” a cargo de Hernán Viquez Cespédes. Con este proyecto, se pretende que los estudiantes de licenciatura de esta carrera, construyan instrumentos de planificación para el diseño de recursos didácticos de calidad y que sirvan de base para desarrollar una mediación pedagógica innovadora, que responda al contexto del estudiante y a los requerimientos metodológicos de la estrategia resolución de problemas.

- “Aplicación de un sistema de información geográfica para la toma de decisiones geoespaciales en fincas agropecuarias de la región Huetar Norte, en cuanto a la producción y recursos naturales” a cargo de los investigadores Benjamín Álvarez Garay de la carrera de Manejo de Recursos Naturales y Daniel Vega del Centro de Investigación, Transferencia Tecnológica y Educación para el Desarrollo (CITTED). En este proyecto, los investigadores están utilizando drones para “mapear” las fincas de los agricultores de la región y con los datos recolectados hacer un ordenamiento de la producción agrícola.

- “Competencias adquiridas por los estudiantes del diplomado de la carrera ingeniería Informática, de la ECEN, mediante el proceso de programación de Videojuegos a cargo de Eduardo Ramírez Elizondo” quien es egresado de esta carrera y propietario de la empresa GreenLabestudios reconocida a nivel nacional e internacional. Este proyecto, pretende mostrar a los estudiantes las grandes posibilidades y oportunidades que esta industria ofrece en todo el mundo.

También, en la jornada de la tarde, los asistentes tuvieron la oportunidad de participar en tres talleres sobre Robótica-arduino, Desarrollo de habilidades científicas con un App de insectos y Tai chi – ergonomía- movimiento humano donde los participantes en este taller tuvieron la oportunidad de realizar ejercicios de relajación muscular,



respiración y aprender un poco más sobre esta práctica milenaria que busca la salud integral del ser humano.

Finalmente, se concluyó la actividad con una mesa redonda donde los panelistas dieron sus puntos de vista sobre el “Impacto de la UNED en la Región Pacífico Central”. En esta actividad, se tuvo la participación del Sr. Jose A. Li, expresidente de Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) y exgerente del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), la Sra. Arlili Salinas Rodríguez representante de INFOPESCA y la Sra. Sindy Scafidi Ampié Administradora del Centro Universitario de Puntarenas quienes señalaron la importancia que ha tenido la UNED en la región Pacífico Central en el desarrollo de las diferentes comunidades con sus proyectos de investigación, extensión y docencia donde una gran cantidad de personas se han visto beneficiadas con la presencia de la Universidad en cursos de capacitación y asesoría en los diferentes campos del saber.

Finalmente la Comisión de Investigación y Extensión de la ECEN (COMIX-ECEN) desea agradecer a la Sra. Guisella Vargas Vargas, Directora de la ECEN, a los expertos invitados, proyectistas, público en general y muy especialmente a la Sra. Sindy Scafidi Ampié y a su equipo de trabajo por la ayuda brindada para que esta actividad fuera un éxito.

Contactos

Rónald Sequeira Salazar / rsequeira@uned.ac.cr
Aarón Fallas Solano/ afallas@uned.ac.cr



Laboratorio de
Investigación e
Innovación
Tecnológica



CAPACITACIÓN EN BIOESTADÍSTICA EN R.

El Laboratorio de Investigación e Innovación Tecnológica junto con el apoyo de Fundepredi capacita en el área de la estadística a través del curso teórico-práctico que se está impartiendo actualmente sobre Bioestadística en R.

Se encuentran participando estudiantes y profesionales de diferentes instituciones así como de la UNED, entre ellas: de la carrera de Manejo de Recursos Naturales, Promoción estudiantil, investigadores en el área de la bioinformática, química molecular, funcionarios del Programa de Investigación del Centro Científico Tropical, entre otros.

R es un proyecto de software libre de GNU (General Public License) y se podría definir como un lenguaje de programación o como un entorno virtual de trabajo, estando ambos orientados al análisis y generación de gráficos estadísticos. Como lenguaje de programación proporciona una amplia variedad de técnicas y recursos para el trabajo con gráficos y análisis estadístico y, a su vez, sus capacidades pueden ampliarse notablemente por medio del uso

de paquetes o librerías. El término entorno lo caracteriza como un sistema totalmente planificado y coherente y no como una acumulación incremental de herramientas muy específicas y poco flexibles, como ocurre frecuentemente con otros softwares para el análisis de datos.

R es el lenguaje de programación para el análisis de datos más ampliamente usado por la comunidad científica en el mundo. La gran versatilidad de los procedimientos estadísticos disponibles y la amplia documentación gratuita, entre otros aspectos, hacen de R una excelente herramienta en investigación científica.

El curso está diseñado para mostrar la amplia gama de posibilidades que ofrece R para el análisis estadístico y gráfico. A lo largo del curso, además de adquirir las destrezas necesarias para el manejo eficiente de R, los participantes tienen la oportunidad de repasar, reforzar y ampliar sus conocimientos teóricos y prácticos en estadística tanto con respecto a los análisis tradicionales como con relación a aquellos de uso más reciente. A su vez, tienen la opción de usar sus propios datos para el desarrollo de análisis y elaboración de gráficos estadísticos en su área de interés.

Contacto

Roberto Vargas
rovargas@uned.ac.cr



ECEN PRESENTA PROYECTOS ANTE REPRESENTANTE DE UNIVERSIDAD FINLANDESA

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) firmó en el 2017 un convenio con Savonia University of Applied Sciences (UAS), el cual surgió como producto de la mediación de la Escuela de Ciencias de la Administración (ECA) y del entonces encargado de la Carrera de Administración de Empresas con Énfasis en Producción, MBA. Óscar Romero Cruz, junto con el esfuerzo de la Dirección de Internacionalización y Cooperación (DIC). Posterior a la firma de este convenio, la universidad finlandesa se acercó a diferentes instancias de la UNED, propiciando la búsqueda de enlaces para fomentar la colaboración conjunta.

A inicios de este año agendaron una serie de reuniones con la Carrera Administración de Servicios de Salud con el fin de conocer las iniciativas de proyectos de la carrera y buscar un enlace de cooperación conjunta con miras al programa europeo denominado Horizonte 2020. El cual es un Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2014-2020. Su área de trabajo se da ante retos de salud, cambio climático y uso eficaz de los recursos y envejecimiento, entre otros. Una de las disposiciones de este programa es el trabajo 100% en el idioma inglés. (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, 2014).

Tras las conversaciones sostenidas con la Carrera Administración de Servicios de Salud, se llegó al acuerdo de que un representante de la universidad finlandesa visitara Costa Rica, con el fin de visualizar proyectos de trabajo conjunto. Para tales efectos, la carrera contactó a la Mag. Guisella Vargas Vargas, directora de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN), y otros funcionarios, con el fin de planificar la exposición de proyectos de la escuela. Esto incluyó a funcionarios de la Sede Central de la UNED, del Centro de Investigación, Transferencia de Tecnología y Educación para el Desarrollo (CITTED) y otros profesionales que lideran proyectos de investigación en de la escuela.

El 30 de setiembre de 2019, la ECEN presentó diferentes proyectos ante el docente finlandés Jukka-Pekka Skön. Un total de veinte personas asistieron a la cita. Entre ellas, se encontraban representantes de carreras y proyectos desarrollados en la ECEN, referentes a diferentes temáticas relacionadas con la salud y el impacto ambiental, y una representante de la DIC. Igualmente, se invitó al señor Óscar Romero, como pionero del enlace con Savonia UAS. Durante la actividad, se mostraron diversos proyectos aprobados por la COMIEX y que actualmente se están desarrollando en la escuela. Además, se presentaron los proyectos que lleva a cabo el Programa de Gerontología.

La ECEN dará el debido seguimiento a esta iniciativa de cooperación entre las dos universidades, con el fin de que se aproveche al máximo la capacidad de trabajo colaborativo entre ambas instituciones..

Referencia: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. (2014). Guía del participante Horizonte 2020. Recuperado de http://eshorizonte2020.cdti.es/recursos/doc/Programas/Cooperacion_internacional/HORIZONTE%202020/29236_2872872014135311.pdf

Contacto

Magdalena Arroyo Fernández / marroyof@uned.ac.cr
 Hannia Castro Artavia / hcastro@uned.ac.cr
 Carrera Administración de Servicios de Salud

UNIDOS HACEMOS LA DIFERENCIA, CAMINANDO HACIA UN FUTURO MÁS PRÓSPERO

La Universidad Estatal a Distancia se viste de gala con el tercer acto de graduación del año 2019. Para el segundo acto protocolario, 19 estudiantes se graduaron de licenciados en Administración de Servicios de Salud, lo que representa un hecho histórico para esta carrera, pues es la primera generación que logra este título.

Este logro fue el producto del esfuerzo de un alumnado perseverante, acompañado de un cuerpo de trabajo enfocado en la calidad del desempeño de su estudiantado. Al respecto, la Carrera Administración de Servicios de Salud, durante los ciclos lectivos del 2018 y primer trimestre del 2019, dedicó sus esfuerzos a brindar la atención necesaria para que todas las personas que matricularon su Trabajo Final de Graduación lograsen culminar su proceso de la mejor manera posible.

Es importante señalar que la Carrera Administración de Servicios de Salud se encuentra trabajando fuertemente con la asesoría del Instituto de Gestión de la Calidad Académica (IGESCA) con miras a su primera acreditación ante el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES)) lo que le asegura a los estudiantes una formación sólida y de calidad en el campo de la Administración de los Servicios de Salud.

Contacto

Magdalena Arroyo Fernández / marroyof@uned.ac.cr
Hannia Castro Artavia / hcastro@uned.ac.cr
Carrera Administración de Servicios de Salud

CONTACTOS

**COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

**MERCEDES DE MONTES DE OCA
SAN JOSÉ, COSTA RICA**

**TEL.: 2202-1869
AFALLAS@UNED.AC.CR
RSEQUEIRA@UNED.AC.CR**

WWW.UNED.AC.CR/ECEN/COMIEX

