



INFORME DE BECA

Becario:	Semañuk, Mario Alberto
Director:	Bressan, Daniel Antonio
Co-director:	Pintos, Nicolás Agustín
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería Oberá
Área temática:	MECÁNICA DE SUELOS
Código del Proyecto	016 / 1145
Acreditado:	SI - Resolución CD FIO Res. Nº 1521/2016
Tipo de Beca – Duración:	EICyT - grado - 12 meses
Título del Plan de Trabajo:	DETERMINACIÓN DE VALOR SOPORTE Y POTENCIAL DE HINCHAMIENTO DE SUELO RESIDUAL LATERITICO COMPACTADO

1. Exposición sintética de la labor desarrollada:

En primera instancia, se acopiaron y rotularon los suelos (muestras) para su posterior análisis en el Laboratorio de Ingeniería Civil. Previo a las actividades fijadas en el plan de trabajo, se realizan las caracterizaciones de las muestras (IRAM 10501; IRAM 10507; IRAM 10509), además de los moldeos Proctor, tanto tipo “Normal” como “Normal Alternativa B” (IRAM 10511), estos últimos se realizaron en conjunto con los ensayos afectados al plan de trabajo, dado que los resultados de los moldeos Proctor son la base para el estudio del Valor Soporte (VSR) y del Potencial de Hinchamiento.

Finalizadas las actividades Próctor con su correspondiente análisis, se realizaron los moldeos a humedad óptima del conjunto de probetas para la determinación del Valor Soporte y del Potencial de Hinchamiento según norma IRAM 10520.

Tras la conclusión de los ensayos Proctor y VSR, con su posterior procesamiento de datos y obtención de resultados, se alcanzaron a realizar 7 muestras completas y 1 muestra parcial en ensayos Próctor; y 6 muestras completas para el ensayo de Valor Soporte (VSR).



2. Objetivos alcanzados:

El principal objetivo trazado en el plan de trabajo fue el de ampliar los datos geomecánicos con los que se cuenta en la base de datos propia de la Facultad de Ingeniería, lograda con el incremento en el número de ensayos realizado sobre el suelo en estudio. Dicho objetivo fue satisfactoriamente cumplimentado, pudiéndose haber aumentado más el número de ensayos, pero como es sabido, el presente año no se ha podido asistir a los laboratorios para avanzar con ello, debido al ASPO por COVID – 19.

Se lograron correctamente el moldeo de 60 probetas de ensayos Proctor a sus dos energías de compactación estudiadas, además de un amplio número de remoldeos, los cuales eran menester para los ensayos triaxiales. Conjuntamente se lograron 18 moldeos de probetas VSR.

De manera más específica, se buscaba ampliar los resultados VSR, con el fin de confirmar o modificar el comportamiento que presentaban los suelos basados en los ensayos realizados hasta principio del año 2019. Dichos comportamientos conservaron la tendencia para 4 de las 6 muestras que se lograron procesar, lo cual implica un buen avance, tomando peso la necesidad de seguir estudiando dichos fenómenos, con el fin de continuar ampliando la base de datos y obtener resultados más representativos de la realidad, debido a que estos tienen un impacto directo en las obras civiles, en especial en la rama vial.

3. Métodos y técnicas empleados:

La metodología utilizada para la realización del plan de trabajo, consto de diversas etapas, siguiendo un orden lógico.

A. Definición de muestras a estudiar:

En función de las normas IRAM de referencia, se tomaron las cantidades necesarias de suelo para los ensayos diagramados (Análisis granulométricos, Límites de Atterberg, Proctor, Triaxial y VSR). Las muestras son alteradas, tomadas mediante excavación, retirándose la capa superior del suelo para evitar contaminarla con materia orgánica, la misma es perjudicial y se debe evitar.

Una vez tomadas las muestras en campo con las precauciones necesarias para no contaminarlas, se remiten las mismas al Laboratorio de la Facultad de Ingeniería de Oberá,



“2020 AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO”

donde a posteriori se extienden en bandejas metálicas para que adquieran una humedad adecuada para los trabajos de laboratorio venideros, todos normalizados por IRAM.

B. Actividades de Laboratorio:

Se trabajó sobre muestras previamente caracterizadas, realizándose primeramente ambos ensayos Proctor obteniéndose de estos las Humedades Óptimas de Compactación para cada una de las energías estipuladas (además de las Densidades Secas Máximas). Llegado a este punto, se realizan los ensayos correspondientes a VSR y Potencial de Hinchamiento, los cuales constan del moldeo de una terna de probetas por cada energía Proctor asociada, con una posterior saturación a través de sumergirlas en una pileta con agua por 72 horas, con lecturas de hinchamiento cada 24 horas. Todos los trabajos previamente citados se realizan por los adscriptos y becarios del proyecto 16/I145, y la continuidad del mismo planteada en el proyecto 16/I1155 - IDP.

C. Procesamiento de datos:

Tras la realización de los moldeos y toma de valores tanto de los ensayos Proctor como los ensayos VSR (de manera manual, en planillas), y con la posterior utilización de una planilla de cálculo Excel, se procesaron los datos. Se obtuvieron resultados tanto en formato de tablas como en formato de gráficos, los cuales se vuelcan en planillas “resumen”, las cuales sirven a los demás ensayos de laboratorio, de las distintas ramas de la investigación.

D. Informes Parciales:

Se llevaron a cabo reuniones con todo el equipo de trabajo, donde se observaron y evaluaron los avances volcados en las planillas “resumen”, en este punto se definieron los remoldeos de probetas necesarias para un correcto procesamiento de los ensayos Triaxiales. En estas reuniones, además, se fueron diagramando a futuro la demanda de muestras nuevas para trabajar, así también como la metodología de trabajo de los distintos grupos, realizándose correcciones donde fuera pertinente hacerlo.

E. Publicación y Difusión:

Se concretaron publicaciones en distintos eventos de índole científica (ver inciso 5)



F. Conclusiones Finales:

Se logró ampliar los registros de resultados de ensayos para el comportamiento geomecánico del suelo en estudio, pudiéndose obtener conclusiones respecto de los rangos de variación de los mismos, valores necesarios para su utilización práctica en etapas de diseño de diversos proyectos ingenieriles. Cabe aclarar que los resultados obtenidos no son definitivos, es por esto que es menester seguir estudiándolos a futuro.

4. Bibliografía consultada:

AYALA, Andrés R.; REINERT, Hugo O.; SIVIERO, Néstor R.. “Correlaciones de parámetros geotécnicos obtenidos de estudios de Líneas de Alta Tensión en suelos tropicales en la Provincia de Misiones”. “XXIII Congreso Argentino de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica 2016”. Organizado por: Sociedad Argentina de Ingeniería Geotécnica SAIG), en conjunto con la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe (UTN-FRSF). 6 al 11 de noviembre de 2016. Santa Fe. Argentina.

BOGADO Gustavo; FRANCISCA Franco. Caracterización geo-mecánica de un perfil de meteorización residual. Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Córdoba: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 2017 vol. n°. p -. eissn 2362-2539.

BOGADO Gustavo; FRANCISCA Franco. Comportamiento tenso-deformación de suelos lateríticos compactados. Argentina. SANTA FÉ. 2016. Revista. Artículo Completo. Conferencia. Congreso Argentino de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica. Sociedad Argentina de Ingeniería Geotécnica.

BOGADO Gustavo; FRANCISCA Franco. Influence of rigid inclusions on the mechanical behavior of compacted residual soils. Brasil. Belo Horizonte. 2016. Revista. Artículo Completo. Congreso. VII Simposio Brasileiro y V Conferencia Sudamericana de Ingenieros Geotécnicos Jóvenes. Associação Brasileira de Mecânica dos solos.

IRAM 10511. Método de ensayo de compactación en laboratorio. Acceso Biblioteca electrónica IRAM Colección. Usuario UNaM.

IRAM 10520. Método de determinación del valor soporte relativo e hinchamiento de los suelos. Acceso Biblioteca electrónica IRAM Colección. Usuario UNaM.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

SECRETARÍA GENERAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

✉ Ruta 12 Km 7,5 - Campus Universitario - 3304 Posadas - Misiones

☎ (0376)4480200 int 127 – (0376)4480459 int 181

Mail: sgcyt@campus.unam.edu.ar

“2020 AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO”

REINERT, Hugo. “Caracterización geotécnica de suelos grises del Departamento de Oberá – Misiones”. Primer Encuentro de Posgraduados de la Facultad de Ingeniería. 28 de agosto de 2007. Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Misiones. Oberá. Misiones.

REINERT, Hugo; TERZARIOL, Roberto; REDOLFI, Emilio. “Parámetros Mecánicos e Hidráulicos de arcillas grises del Departamento de Oberá – Misiones”. “XIX Congreso Argentino de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica 2008”. Organizado por: SAIG (Sociedad Argentina de Ingeniería Geotécnica); UNLP (Universidad Nacional La Plata); UTN (Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata). 15, 16, y 17 de octubre de 2008. La Plata. Argentina.

REINERT, Hugo; TERZARIOL, Roberto. “Clasificación Geotécnica de suelos grises compactados del Departamento de Oberá – Misiones”. “III Conferencia Latinoamericana de Ingenieros Geotécnicos Jóvenes”. Organizado por: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. 30 de marzo al 1 de abril de 2009. Córdoba. Argentina.

REINERT, Hugo. “Clasificación Geotécnica MCT en suelos tropicales del Departamento de Oberá”. “Jornadas de Investigación, Desarrollo y Extensión 2010”. 18 al 22 de octubre de 2010. Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Misiones. Oberá. Misiones.

H. O. Reinert; A. R. Ayala; M. E. Avato; D. A. Bressan; T. A. Dos Santos; N. A. Pintos; F. R. Stevenson; N. R. Siviero; J.V. Pilar; D.R. Bosch. "Parámetros de cohesión y fricción de suelos grises inalterados y remoldeados del Departamento Oberá - Misiones". Memorias del “XXI Congreso Argentino de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica 2012”. ISBN 978-987-28643-0-9. septiembre de 2012. Rosario. Argentina.

Bogado, G. O., Reinert, H. O., & Francisca, F. M. (2017). Geotechnical properties of residual soils from the North-east of Argentina. International Journal of Geotechnical Engineering, 2017.

DREWES Ingrid B., Morgenstern Melina E., Semañuk Mario A. Estudio de Suelos Regionales, Misiones, Argentina. CONEIC XI, ANEIC Argentina, Salta. PREMIADA COMO MEJOR TRABAJO DE PONENCIAS ESTUDIANTILES.



5. Resultados obtenidos expresada en indicadores de CyT:

Los guarismos obtenidos con el desarrollo del plan de trabajo se utilizaron para la confección de artículos de divulgación, los cuales fueron presentados en los siguientes eventos de índole científica:

- 9na Jornadas de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Extensión, Vinculación y Muestra de la Producción 2019 de la Facultad de Ingeniería de la UNaM realizada desde el 27 y hasta el 30 de agosto de 2019, con los títulos *“EVALUACIÓN DEL VALOR SOPORTE Y POTENCIAL DE HINCHAMIENTO DE SUELOS RESIDUALES LATERÍTICOS COMPACTADOS”* y *“RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE ENSAYOS DE COMPACTACIÓN Y PROPIEDADES GEOTÉCNICAS ÍNDICES DE SUELOS RESIDUALES DE MISIONES, ARGENTINA”*.
- XXVII Seminário de Iniciação Científica como Participante extranjero de la UNIJUÍ, realizado del 21 al 24 de octubre de 2019 (en modalidad de poster -Figura N°1-) con el título *“CORRELACION ENTRE GUARISMOS DE COMPACTACION Y RELACION DE VACIOS MINIMA DE SUELOS RESIDUALES DE MISIONES, ARGENTINA”*.

Asimismo, si bien no forman parte del período informado, se cuenta con información para la elaboración de artículos de divulgación en eventos como la 10ma Jornadas de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Extensión, Vinculación y Muestra de la Producción 2020 de la Facultad de Ingeniería de la UNaM.

XVII Seminário de Iniciação Científica

CORRELACION ENTRE GUARISMOS DE COMPACTACION Y RELACION DE VACIOS MINIMA DE SUELOS RESIDUALES DE MISIONES, ARGENTINA

Semañuk Mario Alberto, Horn Jonatan Ricardo, Aguirre Analía Ayelén, Gutkoski Florencia Irina, Reinert Hugo Orlando, Bogado Gustavo Orlando.

Universidad Nacional de Misiones – Facultad de Ingeniería – Laboratorio de Ingeniería Civil
 Área del Conocimiento: Mecánica de los Suelos – Geotecnia

1. INTRODUCCIÓN

Los suelos que se encuentran en la provincia de Misiones y la región son **residuales lateríticos**, los cuales según la reglamentación aplicada en Argentina se clasifican como limos de baja o alta plasticidad, no recomendándose su uso para bases o subrasantes. Sin embargo estos suelos son utilizados en la región en distintas etapas de proyectos ingenieriles, dando en la practica un **adecuado desempeño**. Es en esta incompatibilidad entre la reglamentación y la experiencia profesional donde se fundamenta la elaboración de un **registro** de los parámetros geotécnicos de estos suelos.

2. METODOLOGÍA

Las muestras analizadas son provenientes de servicios prestados a empresas externas al **Laboratorio de Ingeniería Civil (LIC)**, o bien son adquiridas por los integrantes del proyecto de investigación en campo, siendo estas ultimas generalmente tomadas en las inmediaciones de la ciudad de Oberá. Se cuenta además con datos provenientes de la consultora privada **“Grupo Consultor Mesopotámico” (GCM)** dado que uno de los integrantes del proyecto se desempeña como personal permanente en la misma. En la Tabla 1 se citan las muestras analizadas y su procedencia.

Tabla N°1: Procedencia de las muestras.

Muestra	Procedencia	Muestra	Procedencia
GCM002	Mz 135, It. Guazú, Pdas	FI007	Esq. Jujuy y Berutti, Oberá
GCM003	Yacimiento Vaccel, Sta Ana	FI008	C. Carhué casi Ushuaia, Oberá
GCM004	C. Los Canarios, It. Guazú, Pdas	FI010	RN 14 Predio DINI, Oberá
GCM006	Esc. N°43 It. Mini, Pdas	FI011	C. Santo Chaves, El Chachi, Oberá
GCM007	Control de Rentas, Azara	FI012	RN 14, pasando Termas, Oberá
GCM008	C. Gotchald, Garupá	FI013	Parque Naciones, Humboldt, Oberá
GCM009	Dirección de Tránsito, Pdas	FI014	Lazarte, It. Guazú, Posadas
GCM010	Control de Rentas, Azara	FI015	RN 14, casi C. Montevideo, Oberá
GCM011	Av. Los Jilgueros, It. Guazú, Pdas	FI016	Av. Picada Vieja y A* Uruguai, Oberá
GCM012	C. Azaleas, It Guazú, Pdas	FI017	C. Canal Torto, Oberá
GCM014	3.B.3 Mz 487, It. Guazú, Pdas		

Ya en el laboratorio a cada muestra se le realiza la siguiente rutina de ensayos de caracterización: **Limites de Atterberg** (IRAM 10501–2007), **Granulometría por vía húmeda** (IRAM 10507–1986), **Clasificación de Suelos** (IRAM 10509–1982) y **Determinación de la Densidad Relativa** (IRAM 10503–2007). Una vez clasificada la muestra, se realiza el ensayo de **Compactación en laboratorio** (IRAM 10511–1972) con el material previamente secado al ambiente por 7 días y cribado por el tamiz #4. La compactación se realiza a dos niveles de energía distintos, prescriptos como **“Método Normal”** (Tipo 1 o “T1”) y **“Método Normal, Alternativa B”** (Tipo 3 o “T3”).

3. RESULTADOS OBTENIDOS

Todas las muestras analizadas resultaron ser **limos de alta plasticidad (MH)**, exceptuando las muestras FI010, FI014 y GCM014 las cuales resultaron ser **limos de baja plasticidad (ML)**. En la Tabla 3 se resumen los rangos de variación de los distintos parámetros obtenidos en los ensayos realizados.

Tabla 3: Rangos de valores obtenidos en ensayos de laboratorio

	P#200 [%)	LL	LP	IP	HO	DSMax	HO	DSMax	Dens.	RVM	RVM
					T1	T1	T3	T3	Ap.		
Min	84,80	45,00	33,00	11,20	24,29	13,42	25,60	13,84	27,65	0,76	0,75
Max	99,25	79,15	51,91	34,91	37,00	16,05	35,00	16,05	29,22	1,12	1,08

Se plantean además correlaciones entre **HO**, **DSMax** y **RVM** para ambos tipos de moldeos, confeccionándose las Figuras 1 y 2.

Figura 1: Humedad Óptima VS Densidad Seca Máxima

Figura 2: Humedad Óptima VS Relación de Vacíos Mínima

En la Fig. 1 se plantea la correlación entre la **DSMax** y la **HO** para ambos tipos de ensayo, lo que muestra un ajuste de tipo lineal con referencias de R2 muy superiores, alcanzándose valores de **0.878** y **0.838** conforme el tipo de ensayo evaluado. En la Fig. 2 se presenta la variación y tendencia de la **RVM** con respecto a la **HO**, observando la situación inversa a la **DSMax**, esto es, a mayor densidad seca alcanzada, menor relación de vacíos, lo cual en cierta medida es lo esperado para los suelos en estudio. Esto último se cumple para ambos casos de moldeo realizados, es decir con Próctor Normal y Modificado Alternativa B. Los ajustes de tendencia lineal arrojan ajustes buenos, con valores de R2 de **0.828** y **0.768** según el caso.

4. CONCLUSIONES

El análisis de los resultados obtenidos para Densidad Relativa, indica valores que varían de **27.65 a 29.22**, con media de **28.43**, lo cual si bien denota diferencias, las mismas son razonables debido al **proceso de formación de estos suelos**. Respecto de la RVM obtenida, en general se da lo esperado, en el sentido que para el caso del Próctor Tipo 3, se alcanzan valores **más reducidos** que para el caso de Tipo 1. En el análisis de las Figuras 1 y 2 se observa que el **aumento de la HO** trae reflejado un consecuente **aumento de la RVM**, lo que indica un **mayor volumen de vacíos** en la estructura interna, y una consecuente **disminución en la DSMax** resultante, destacándose en las regresiones valores satisfactorios de R2. Si bien las aplicaciones de los resultados son reducidas en esta instancia, el registro de una cantidad como la detallada de rutinas de ensayo en los suelos residuales regionales, resulta una **importante referencia de base** para la continuidad de los estudios, a los fines de **confirmar o modificar** las correlaciones propuestas en el presente trabajo.

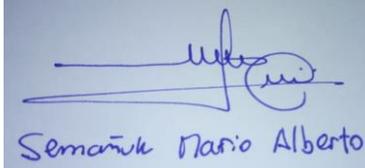
Figura N°1: Poster presentado en el XXVII Seminário de Iniciação Científica de la UNIJUÍ bajo el título de **“Correlación entre guarismos de compactación y relación de vacíos mínima de suelos residuales de Misiones, Argentina.”**



6. Obstáculos y dificultades halladas durante el desarrollo del plan de trabajo:

Los obstáculos que se presentaron en el tiempo que se desarrolló el plan de trabajo fueron de índole organizativa, dado que al contar con laboratoristas nuevos que no estaban familiarizados con la metodología utilizada, la realización de los trabajos de laboratorio demandaba más tiempo, teniéndose en oportunidades que utilizar más tiempo del estimado. Sumado a esto, existe en el Laboratorio de Ingeniería Civil una convivencia entre varios grupos de trabajo, todos con proyectos de investigación distintos, siendo también demandante la organización diaria y semanal de los grupos de trabajo, para no interferir con el uso de equipamiento común a todos. En pro de estos contratiempos, se observó una buena evolución del grupo de trabajo, superando de manera exitosa estos imprevistos.

7. Avance académico durante el período de beca (exprese en porcentaje): 5,13 %



Semanovic Mario Alberto

Becario



Evaluación del Director y Co-director

Evaluación del becario: **SATISFACTORIO** NO SATISFACTORIO

La labor desarrollada por el Becario se considera SATISFACTORIA dado que ha cumplido con los objetivos propuestos de ampliar la base de datos de resultados geomecánicos de suelos regionales.

Asimismo, es innegable que ha sido un impedimento para la ampliación del número de muestras a ensayar el ASPO por COVID – 19, fundamentado en la imposibilidad de acceder a los laboratorios de la Facultad de Ingeniería en todo el primer semestre de 2020.

EL becario, ha demostrado coherencia y capacidad en la resolución de diferentes situaciones que se dieron en el desarrollo de las tareas requeridas.

Los resultados obtenidos son de relevancia para los proyectos geotécnicos regionales y constituyen una base de datos científica muy importante tanto en el ambiente académico, como en el profesional.



NICOLÁS A. PINTOS
INGENIERO CIVIL
M.P. N° 2887

Co-Director de Beca



.....
Ing. Daniel Antonio Bressan
Director de Beca

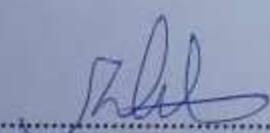


Por cuanto: **Mario Alberto Semañuk DNI: 38138748; Jonatan Ricardo Horn DNI: 37584447; Analía Ayelen Aguirre DNI: 37587355; Florencia Irina Gutkoski DNI: 36466785; Ingrid Beatriz Drewes DNI: 38264117; Nicolás Agustín Pintos DNI: 27574576; Hugo Orlando Reinert DNI: 26556965; Gustavo Orlando Bogado DNI: 32941001** han participado en las Jornadas de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Extensión, Vinculación y Muestra de la Producción 2019 de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M. realizada desde el 27 de Agosto hasta el 30 de Agosto del año 2019 como **AUTORES** del trabajo: **“RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE ENSAYOS DE COMPACTACIÓN Y PROPIEDADES GEOTÉCNICAS ÍNDICES DE SUELOS RESIDUALES DE MISIONES, ARGENTINA”**, se le extiende el presente

CERTIFICADO

Resolución C.D. N° 018/19

Oberá, Misiones, Agosto 2019


.....
Ing. María Claudia DEKUN
SECRETARIA DE CIENCIA Y TÉCNICA


.....
Ing. Sergio Edgardo KATOGUI
DECANO

CUDAP: FIO_CERT-501.0000617/2019



Debido a la situación excepcional de aislamiento y, debido a que no se han normalizado los viajes interurbanos en la provincia, el certificado del artículo *“EVALUACIÓN DEL VALOR SOPORTE Y POTENCIAL DE HINCHAMIENTO DE SUELOS RESIDUALES LATERÍTICOS COMPACTADOS”* no podrá ser adjuntado, ya que el mismo se encuentra en poder de uno de los adscriptos de la investigación, quien por motivos ya mencionados regreso a su hogar en la ciudad de Posadas, encontrándose dicho certificado en su residencia en la ciudad de Oberá.

Me comprometo a remitir dicho certificado cuando me sea posible, en formato de fotocopia o escaneo PDF a la dirección que se crea conveniente.

Certificamos que o trabalho **Correlacion Entre Guarismos de Compactacion Y Relacion de Vacios Minima de Suelos Residuales de Misiones, Argentina** de autoria de Semañuk Mario Alberto, Horn Jonatan Ricardo, Aguirre Analía Ayelen, Gutkoski Florencia Irina, Reinert Hugo Orlando e Bogado Gustavo Orlando, foi apresentado na modalidade Pôster, no XXVII Seminário de Iniciação Científica - Participante ESTRANGEIRO, realizado de 21 a 24 de outubro de 2019 e publicado nos Anais do evento, pelo que lhe é conferido o presente certificado.

Ijuí (RS), 1º de novembro de 2019.


Fernando Jaime González
Vice-Reitor de Pós-Graduação
Pesquisa e Extensão


Cátia Maria Nehring
Reitora

PROGRAMAÇÃO**CAMPUS IJUÍ**

DATA	TURNO	ATIVIDADES
21/10 SEG	Tarde	Oficina: área de Ciências Agrárias / Medicina Veterinária
	Noite	Palestra TALK – Bioeconomia: Case ISCA Tecnologias – Ferramentas e Soluções para Manejo de Pragas Sessões de pôsteres - diversas áreas Oficina: Intercâmbio na carreira profissional Oficina: Normas da ABNT para elaboração de trabalhos científicos Oficina: Portal de Periódicos CAPES Palestra: A Pesquisa em Psicologia Palestra Talk: Cidades Inteligentes ou Cidadãos Inteligentes? Oficina: Variedade Gastronômica: o que define a comida norte-americana?
22/10 TER	Manhã	Comunicações orais dos bolsistas de Iniciação Científica e Tecnológica Palestra e Painel Temático da área de Ciências da Vida
	Tarde	Comunicações orais dos bolsistas de Iniciação Científica e Tecnológica Oficina: área de Ciências Agrárias / Medicina Veterinária Painel Temático: área de Ciências da Vida Painel Temático: EaD e a formação de professores
	Noite	Palestra Talk: Case da Hidroenergia – Engenharia e Automação Sessões de pôsteres – diversas áreas Oficina: Normas da ABNT para elaboração de trabalhos científicos Oficina: Portal de Periódicos CAPES Palestra: Economia Criativa - XVII Ciclo de Debates de Administração (CIDEAD) Palestra Talk: Empreendedorismo e Protagonismo Juvenil Palestras, Painéis Temáticos e Oficinas da área de Ciências da Vida Cine Fórum: área de Ciências Humanas
23/10 QUA	Tarde	Palestra: Análise e Fenômeno da Violência a partir da Neurociência Painel: Cooperativismo, Inovações e Perspectivas: possibilidades de cooperação entre as cooperativas e a universidade Oficinas da área de Ciências Agrárias / Medicina Veterinária Painel: Socialização dos projetos de pesquisa do PPGSS em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade Painel temático: área de Ciências da Vida
	Noite	Comunicações orais da XXIV Jornada de Pesquisa Palestras e Oficinas da área de Ciências da Vida Palestra: Direito e Novas Tecnologias
24/10 QUI	Tarde	Painel Temático do PPGSS em Atenção Integral à Saúde
	Noite	Painel: Bioeconomia - Ciência, tecnologia e sustentabilidade: diferentes perspectivas

CAMPUS PANAMBI

DATA	TURNO	ATIVIDADES
22/10 TER	Noite	Painel: O profissional na Indústria – Bruning Tecnometal
23/10 QUA	Noite	Palestra: Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria: case Fockink Sessões de pôsteres – diversas áreas Comunicações orais da XXIV Jornada de Pesquisa Comunicações orais dos bolsistas de Iniciação Científica e Tecnológica

CAMPUS SANTA ROSA

DATA	TURNO	ATIVIDADES
21/10 SEG	Noite	Painel: Desenvolvimento Regional a partir da Educação e da Ciência – Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> Unijui Palestra: O desafio do jovem engenheiro
22/10 TER	Noite	Comunicações orais da XXIV Jornada de Pesquisa Comunicações orais dos bolsistas de Iniciação Científica e Tecnológica Painel: Cooperativismo, Inovações e Perspectivas: possibilidades de cooperação entre as cooperativas e a universidade Painel da Residência Multiprofissional e Saúde da Família UNIJUI/FUMSSAR Sessão de cinema: Projeto de Extensão Cinema e Direitos Humanos Oficina: Cidades Inteligentes
23/10 QUA	Noite	Oficinas do Dia das Línguas Estrangeiras Sessões de pôsteres – diversas áreas
24/10 QUI	Noite	Oficina: Empreendedorismo Palestra: A Pesquisa na Universidade Oficina: Promoção de Saúde e Atividade Física: construção de mapas conceituais

CAMPUS TRÊS PASSOS

DATA	TURNO	ATIVIDADES
21/10 SEG	Noite	Comunicações orais da XXIV Jornada de Pesquisa Comunicações orais dos bolsistas de Iniciação Científica e Tecnológica
22/10 TER	Noite	Sessões de pôsteres – diversas áreas
23/10 QUA	Noite	Oficina: Desafios e Conquistas das Mulheres no Direito Oficina: A Cidadania no Mundo em Transformação Oficina: Felicidade Perceptíveis
24/10 QUI	Noite	Palestra: A Atualidade dos Conceitos de Cidadania, Democracia e Direitos Humanos

CARGA HORÁRIA TOTAL: 20 HORAS

Chave de Validação:



<http://www.unijui.edu.br/validacao>
4fe967d88f-fbe61c2b70

UNIJUI - Universidade Regional do
Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

Registrado sob o nº **22854**

Ijuí - (RS), 1º de novembro de 2019.

Cátia S. Gerke de Medeiros
Secretaria Acadêmica