Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba

CÓRDOBA, 05 de octubre de 2023

VISTO, el expediente por el cual el Secretario de Posgrado solicita el aval académico de este Consejo para la aprobación del curso de posgrado "Planificación Digital en Implantología Dental"; y

CONSIDERANDO

Que lo actuado corresponde con las condiciones establecidas en el Reglamento de la Educación de Posgrado en la Universidad Tecnológica Nacional, Ordenanza N° 1924.

Que la solicitud cuenta con el aval de la Comisión de Posgrado de la Facultad Regional Córdoba.

Que, tratado el tema por la Comisión de Enseñanza, esta sugiere al Consejo Directivo aprobar lo solicitado.

Por ello y atento a las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario en vigencia,

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD REGIONAL CORDOBA
en su Quinta Reunión Ordinaria del día 05/10/2023
RESUELVE

ARTICULO 1°: OTORGAR el aval académico a la propuesta de aprobación del curso de posgrado "Planificación Digital en Implantología Dental", que obra como Anexo I de la presente resolución y que consta de seis (06) fojas.

ARTICULO 2°: ELEVAR la propuesta a la Comisión de Posgrado de la Universidad para su análisis y posterior remisión al Consejo Superior para su aprobación.

ARTICULO 3°: Regístrese, Comuníquese, Cumplido, Archívese. -

RESOLUCIÓN N°: 1721/2023

Intervino
G.A.D

Ing. HÉCTOR R. MACAÑO
Decano

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba

ANEXO I RESOLUCION N° 1721/2023

CURSO DE POSGRADO
PLANIFICACIÓN DIGITAL EN IMPLANTOLOGÍA DENTAL

Cuerpo Docente:
Ing.Esp.Omar Fernandez
Od. Esp. Mauricio Eduardo Ratti
Tec. Sup. Andrés Dahbar

Carga horaria: 20hs

FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El avance de la ciencia y la tecnología es cada vez más acelerado y accesible a la sociedad, brindando la posibilidad de colaborar en la solución de problemas, hacer una vida más simple, satisfactoria y llevadera. La medicina en general y la odontología en particular, no es ajena a esta realidad, es una de las áreas que ha experimentado grandes avances tecnológicos, aportando al profesional odontólogo más herramientas en el diagnóstico y tratamientos de las diferentes patologías. Los resultados muestran una mayor predictibilidad y previsibilidad en los tratamientos.

Lazzara (como se citó en Marco Rinaldi, 2011), identifica a la introducción de software de planificación, de modelos estereolitográficos para la simulación de las intervenciones y de plantillas quirúrgicas para la inserción de los implantes. Se pone de manifiesto una nueva era en la cirugía implantar. No obstante, existe un grave problema que afrontan los pacientes adultos por la ausencia de disposición ósea necesaria para la colocación de implante dentario. Actualmente las nuevas tecnologías, del diagnóstico por imágenes, tales como las tomografías cone beam, permite observar el hueso disponible en todos los planos del espacio (sagital, corona, frontal) como su posible reconstrucción 3D. Estas herramientas permiten la visualización y medición con niveles de error muy pequeños, favoreciendo una mejora en el diagnóstico y planificación. Los escáneres y programas de diseño aportan a la programación de una cirugía de precisión con predicción de resultados previos a la implementación. Esto permite realizar cambios previos en procedimientos, minimizando el margen de error durante la cirugía, optimizando el éxito a largo plazo. Marco Rinaldi (2011), propone la búsqueda de una solución, en los sistemas de software que permitieran interactuar con las imágenes TC (tomografía computada) y planificar el posicionamiento implantar. Al utilizar estos sistemas es posible la cirugía virtual en la computadora transfiriéndola a la realidad clínica a través de la realización, por parte de productores especializados, de un modelo estereolitografico y de una serie de guías quirúrgicas. La cirugía asistida por computadora permite, de manera efectiva, resolver muchos casos clínicos suministrando un excelente medio de diagnóstico y planificación de las intervenciones.

DESTINATARIOS

Profesionales odontólogos y técnicos dentales que quieran comenzar a digitalizar sus trabajos y evolucionar en la metodología de desarrollo de sus tareas combinando habilidades teóricas, manuales y digitales.

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba

OBJETIVOS

Objetivo General

Brindar al profesional odontólogo y técnicos dentales, las capacidades necesarias para experimentar con las nuevas tecnologías aplicadas a la odontología tradicional con apoyo en el mundo digital para su aplicación a la práctica diaria.

Objetivos Específicos

Capacitar a los estudiantes en el diseño, planificación e implementación de cirugías odontológicas con el uso de software, tipo Exocad® y similares.

Favorecer la predicción de los resultados de tratamientos odontológicos mediante el uso de técnicas digitales disponibles.

Generar guías quirúrgicas para la colocación de implantes dentales mediante herramientas computacionales del tipo Blue Sky Bio® o similares.

Planificar el procedimiento quirúrgico protésico de diversas rehabilitaciones.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Aplicaciones de odontograma. Planificación y diseño de casquillos anatómicos 3D. Corona anatómica. Diseño de carillas, incrustación, puente anatómico reducido y fantoma. Herramientas para simulación computacional. Placas de relajación y articulador virtual diseño y simulación. Análisis de tomografías. Sistema guiado para implantes.

CONTENIDO CURRICULAR

Aplicaciones de odontograma

Conceptos básicos d Exocad®, ingreso de orden de trabajo, ingreso del odontograma del paciente carga de datos básicos para el almacenado del proyecto. (1 hora)

Procedimientos de diseño para casquillos

Manejo paso a paso de Exocad® para el diseño de casquillo. (2 horas)

Procedimientos de diseño para coronas, carillas e incrustación

Manejo paso a paso de Exocad® para el diseño y conformación de coronas, carillas e incrustaciones. Diseño de corona anatómica, diseño de casquillo anatómico. (3 horas)

Modo experto

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Importación de archivos STL (Stereolithography). Manejo de Exocad® en modo experto. Diseño de mallas. Herramientas y edición de mallas. Diseño de puentes anatómicos. Diseño de modelos. (5 horas)

Exportación de archivos

Exportar archivos y proyectos desde Exocad® a Blue Sky Bio® y a los programas de impresión (1 hora)

Blue Sky Bio®

Conceptos básicos del programa Blue Sky Bio®. Importación de archivos CBT (Computer Based Training o Cognitive Behavorial Therapy), STL. Superposición y matcheo de archivos, análisis tomográficos, diagnóstico y plan de tratamiento. Diseño y preparación virtual de la cirugía. Conceptos básicos de la colocación de implantes digitalmente. Confección de guías quirúrgicas, análisis de las diferentes cajas quirúrgicas. (8 horas)

METODOLOGIA

Modalidad de dictado

El régimen de cursado previsto es presencial y presencial mediado por la tecnología acorde a los lineamientos fijados por CONEAU. Se presentará material audiovisual demostrativo provisto por el equipo docente y se brindará información para el acceso a repositorios de materiales digitales aplicados a la temática y artículos de actualidad de centros reconocidos, mediante los cuales los estudiantes podrán contextualizar sus aprendizajes.

Se desarrollarán clases sincrónicas sobre los contenidos teóricos y presentación de casos, así como explicitación de fundamentos y presentación de consignas de trabajo. Las clases prácticas, de resolución de casos específicos y de presentación de trabajos finales, se realizarán en formato presencial. De modo asincrónico y permanente, durante el desarrollo de todo el curso, se puede consultar la bibliografía y los materiales de estudio,así como interactuar mediante foros, cuestionarios y demás facilidades que brinda la plataforma oficial de UTN-FRC.

Evaluación y aprobación

Los estudiantes deberán aprobar las evaluaciones formativas con calificación igual o superior a 7. Se evaluará la participación en foros de modo individual a los efectos de verificarla incorporación de los contenidos conceptuales. Deberán aprobar el trabajo grupal interdisciplinario, en formato papel con exposición y defensa oral. El trabajo deberá estar relacionado con una situación real, identificada por los participantes y por docentes y requiere de la aplicación de los contenidos desarrollados en el curso. Cumplir con la asistencia igual o superior al 80%.

BIBLIOGRAFÍA

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba

Principal

Manejo de Obstáculos Anatómicos en Cirugía Implantar Implantologia Guiada por Computadora, injertos oseos. Marco Rinaldi –Angelo Mottola. Año 2011. Junín- Buenos Aires. Editorial Amolca

Emilio Villavicencio-Caparó, Dora Cabrera, Luz Mariela Chuya. Encerado digital (Prototipo Digital de Tratamiento Estomatológico): Caso clínico, Odontología Activa Revista Científica: Vol. 7 Núm. 1 (2022): Vol. 7 No. 1 REVISTA OACTIVA UC- CUENCA, ENERO-ABRIL

CAD/CAM en odontología digital y manejo de tejidos blandos periimplantarios. A propósito de un caso. Autores: Rafael Gutiérrez de Rave Agüera, Gonzalo J. Bravo Melgar, AlmudenaGutiérrez de Ravé, Eva Ruiz Pérez. Localización: Gaceta dental: Industria y profesiones, ISSN 1135-2949, Nº. 337, 2021,págs. 52-61

Soto-Álvarez C, Fonseca GM, Viciano J, Alemán I, Rojas-Torres J, Zúñiga MH, López-Lázaro S. Reliability, reproducibility and validity of the conventional buccolingual and mesiodistal measurements on 3D dental digital models obtained from intra-oral 3D scanner. Arch Oral Biol. 2020 Jan;109: 104575. doi: 10.1016/j.archoralbio.2019.104575. Epub 2019, Sep 24. PMID: 31589998

Complementaria

Planificación y rehabilitación inmediata en la cirugía mínimamente invasiva. RCOE (Revista de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos), 2006, Vol. 11, Nº2, 221-227, Gómez de la Mata Galiana, Jesús*, Lora-Vázquez, Manuel, Gómez de la Mata Galiana, Gonzalo, Gutiérrez-Pérez, José Luis

Akça, K., Iplikçioğlu, H., y Çehreli, M. C. (2002). A surgical guide for accurate mesiodistal paralleling of implants in the posterior edentulous mandible. Journal of Prosthetic Dentistry, 87(2), 233–235. doi: https://doi.org/10.1067/mpr.2002.120900

Aljadi, M., Thompson, G. A., Izumi, M., y Ziebert, G. J. (2011). A technique for fabricating a 2-part surgical template.

Journal of Prosthetic Dentistry, 106(1), 57–60. doi: https://doi.org/10.1016/S0022-3913(11)60094-287

Henao; Ramos; Valencia; Adams; Rico; Escandón; Echeverri-Cárdenas. Elaboración de un nuevo tipo de guías quirúrgicas para implantes dentales mediante impresión 3D

Argüelllo González, J. E. (2013). Cirugía guiada protésico-quirúrgica: Aplicación de una nueva técnica. Técnica Dental, 80(80), 28–32.

Banoriya, D., Purohit, R., y Dwivedi, R. K. (2015). Modern trends in rapid prototyping for biomedical applications. Materials Today: Proceedings, 2(4–5), 3409–3418. doi: https://doi.org/10.1016/j.matpr.2015.07.316

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Barnea, E., Alt, I., Kolerman, R., y Nissan, J. (2010). Accuracy of a laboratory-based computer implant guiding system. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology, 109(5),e6–e10. doi: https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2010.01.001

Biotti Picand, J., y García Nieto, J. (2014). Técnica simplificada en la rehabilitación del desdentado. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral, 7(1), 17–20. doi: https://doi.org/10.4067/S0719-01072014000100004

Boyce, R. A., y Klemons, G. (2015). Treatment planning for restorative implantology. Dental Clinics of North America, 59(2), 291–304. doi: https://doi.org/10.1016/j.cden.2014.10.009

Briccoli, L., Barone, R., y Clauser, C. (2012). A technique for fabricating a definitive immediate implant-supported prosthesis for the edentulous mandible. Journal of Prosthetic Dentistry, 108(3),196–199. doi: https://doi.org/10.1016/S0022-3913(12)60148-6

Carlevaris, B., y Armijo, A. (2013). Precisión en cirugía guiada por ordenador. Dental Tribune Hispanic & Latin America, 21, 20–23.

Cassetta, M., Mambro, A. Di., Giansanti, M., Stefanelli, L. V, y How, E. B. (2014). How does an error in positioning the template affect the accuracy of implants inserted using a single fixed mucosa-supported stereolithographic surgical guide? International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery, 43(1), 85–92. doi: https://doi.org/10.1016/j.ijom.2013.06.012

De Kok, I. J., Thalji, G., Bryington, M., y Cooper, L. F. (2014). Radiographic stents: Integrating treatment planning and implant placement. Dental Clinics of North America, 58(1), 181–192. doi: https://doi.org/10.1016/j.cden.2013.09.008

Ganz, S. D. (2015). Three-Dimensional Imaging and Guided Surgery for Dental Implants. Dental Clinics of NorthAmerica, 59(2), 265–290. doi: https://doi.org/10.1016/j.cden.2014.11.001

Gómez de la Mata Galiana, J., Lora-Vázquez, M., Gómez de la Mata Galiana, G., y Gutiérrez-Pérez, J. L. (2006). Planificación y rehabilitación inmediata en la cirugía mínimamente invasiva. RCOE, 11(2), 221–227. doi:https://doi.org/10.4321/S1138-123X2006000200006

Madriz, G., y Martín, A. (2009). Férulas quirúrgicas en Implantología. Cient. Dent, 6, 165–175.88 Informador Técnico (Colombia) 82(1) Enero - junio 2018: 78-89

Martelli, N., Serrano, C., Van Den Brink, H., Pineau, J., Prognon, P., Borget, I., y El Batti, S. (2016). Advantages and disadvantages of 3-dimensional printing in surgery: A systematic review. Surgery (United States),159(6), 1485–1500. doi: https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.12.017

Melej, C., Ibañez, C., y Ilic, D. (2011). Planificación quirúrgica digital guía quirúrgica semi estricta e implantes alternativos al sistema original ABSTRACT. Fundación Juan José Carraro, 34, 1–13.

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Misir, A. F., Sumer, M., Yenisey, M., y Ergioglu, E. (2009). Effect of surgical drill guide on heat generated from implant drilling. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 67(12), 2663–2668. doi: https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.07.056

Molina, I. C., Molina, G. C., Bez, L., Magini, R. D. S., Ángela, C., y Volpato, M. (2013). Guided surgery in implantology practice. Revista Odo, 17(2), 117–122.

Patras, M., Martin, W., y Sykaras, N. (2012). A novel surgical template design in staged dental implant rehabilitations. J Oral Maxillofac Res, 3(2), e5–e5. doi: https://doi.org/10.5037/jomr.2012.3205

Sanna, A. M., Molly, L., y van Steenberghe, D. (2007). Immediately loaded CAD-CAM manufactured fixed complete dentures using flapless implant placement procedures: A cohort study of consecutive patients. Journal of Prosthetic Dentistry, 97(6), 331–339. doi: https://doi.org/10.1016/S0022-3913(07)60021-3

Dentistry, 113(4), 343–346. doi: https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2014.02.022

Shotwell, J. L., Billy, E. J., Wang, H. L., y Oh, T. J. (2005). Implant surgical guide fabrication for partially edentulous patients. Journal of Prosthetic Dentistry, 93(3), 294–297. doi: https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2004.12.013

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Instalaciones del Posgrado (edificio campus)
Instalaciones de la FRC-UTN.
Aulas de Posgrado Fundación Odontológica Valparaíso.
Laboratorio Dentolab.

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico