



MENDOZA, 28 de setiembre de 2023

VISTO:

El EXP 21345/2023 en el cual obra el Proyecto de Diplomatura en Medicina de Altura y Alto Rendimiento elaborado por la Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que dicho Proyecto tiene por finalidad articular un espacio institucional para la actualización disciplinar de profesionales en lo atinente al trabajo interdisciplinario en torno a la actividad física y de alto rendimiento en altura, para que apropiándose de saberes fundamentales logren intervenir con pertinencia y eficacia en los procesos de entrenamiento, del campo; accedan a centros de práctica e investigación locales y foráneos y a los diversos desarrollos que se vayan produciendo; compartan con pares de otras provincias y países experiencias y buenas prácticas; problematicen el estado actual de las políticas sanitarias de esta cuestión y el encuadre legal necesario.

Que dicha propuesta esta destinada a médicos/as, enfermeros/as, fisiólogos/as y egresados y egresadas de otras carreras de salud interesados en la temática, profesores/as de educación física, entrenadores/as de preparación física, guías de montaña con título de nivel superior, guías de montaña sin título de nivel superior que presenten antecedentes y experiencia en el campo.

Que la Secretaría de Posgrado de la Facultad, la Coordinación de Posgrado de la Secretaría Internacional, Investigación y Posgrado (SIIP) y Comisión de Educación a Distancia del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de Rectorado prestan conformidad al Proyecto de referencia.

Por ello, de acuerdo con el artículo 20 inciso 11) punto c) del Estatuto Universitario, la Ordenanza Nº 2/2015 CS y la Res. 3062/2015 R. y teniendo en cuenta lo aprobado por este Cuerpo, en su reunión ordinaria y presencial del 11 de agosto de 2023,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
RESUELVE:

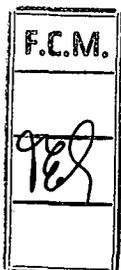
ARTÍCULO 1º.- Solicitar al Consejo Superior de la Universidad Nacional de Cuyo la creación de la Diplomatura de Posgrado en Medicina de Altura y Alto Rendimiento en el ámbito de esta Unidad Académica.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar la organización curricular de la Diplomatura de Posgrado en Medicina de Altura y Alto Rendimiento a desarrollarse en el ámbito de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Cuyo de acuerdo con el detalle establecido en el ANEXO I que, con VEINTIÚN (21) páginas, forma parte de la presente norma.

ARTÍCULO 3º.- Solicitar al Consejo Superior de la Universidad Nacional de Cuyo la ratificación del artículo 2º de la presente resolución.

ARTÍCULO 4º.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN Nº **159**



Téc. Sup Paola E. GODOY
Directora General Administrativa

Dra. María Elena RÖTTLER
Secretaria Académica

Dr. Roberto Miguel MIATELLO
DECANO



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



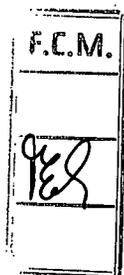
Facultad de
Ciencias Médicas

► 2023
"1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA"

**Proyecto Diplomatura de Posgrado en Medicina de
altura y alto rendimiento**

Modalidad a distancia - 100%

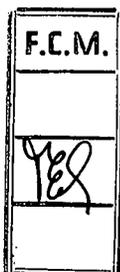
159 - - -





Índice

1.	Identificación del proyecto	4
2.	Unidad Académica responsable	4
3.	Fundamentación	4
4.	Antecedentes	5
5.	Objetivos	6
6.	Destinatarios	7
7.	Requisitos de admisión	7
8.	Cupo mínimo y máximo	8
9.	Certificación a otorgar	8
10.	Carga horaria	8
11.	Duración y cronograma	8
12.	Modalidad	9
13.	Propuesta curricular	9
14.	Descripción de las actividades curriculares	10
15.	Formas de evaluación y requisitos de aprobación	15
16.	Características de trabajo final y requisitos de aprobación de la Diplomatura	15
17.	Sede administrativa	16
18.	Anexo I: Decisiones en torno a la modalidad a distancia	17
a.	Conveniencia y viabilidad de la utilización de la modalidad a distancia en la propuesta presentada	17
b.	Gestión académica	18
c.	Describir las unidades de apoyo de educación a distancia	19
d.	Propuesta pedagógica	19
e.	La relación pedagógica	19
f.	Descripción de la forma de seguimiento, consulta periódica e interacción con otros alumnos y con el profesor. Roles docentes a cargo de la promoción, gestión y desarrollo de la interacción: autores de materiales, tutores, profesores, asesores	20
g.	Las actividades de enseñanza y los materiales didácticos	21
h.	Formas de evaluación procesuales y finales	23
i.	Entornos, plataformas, y tecnologías	23



j. Decisiones generales en cuanto a garantizar..... 24

k. Plan de acción mínimo de formación en EaD destinadas a los docentes..... 24

l. Competencias digitales requeridas para que los estudiantes puedan resolver satisfactoriamente las diferentes actividades propuestas..... 25

m. Requisitos para los destinatarios: competencias digitales y equipamiento 25

19. ANEXO II 26

20. ANEXO III 29

159 - - -





1. Identificación del proyecto

Diplomatura de Posgrado en Medicina de altura y alto rendimiento

2. Unidad Académica responsable

Facultad de Ciencias Médicas

3. Fundamentación

Según datos ofrecidos por la Universidad de Los Andes en Colombia aproximadamente el 2,2% de la población mundial vive en la gran altura, es decir, por encima de los 2.500 metros sobre el nivel del mar. En este marco, el interés y el estudio biomédico de la relación entre altura y su impacto sobre las poblaciones no es nuevo y se avanza en forma sostenida en investigaciones y abordajes clínicos de la fisiología y fisiopatología de la altura en la vida cotidiana.

En las últimas décadas, la percepción social positiva de la actividad deportiva hace, por un lado, que cierta población prefiera caminar y correr por la montaña como base para el trabajo aeróbico y, por otro lado, que otra se involucre en competencias y actividad física especializada de alto rendimiento, siguiendo modelos de entrenamiento acordes a diversas variables como la edad, la motivación y el rendimiento específico de algún componente especial de la preparación deportiva. En esta dirección, nuestro foco en esta oferta será *aportar al conocimiento de la fisiología y de los mecanismos de aclimatación y protección del deportista y del deportista de alto rendimiento frente a la altura a fin de lograr un mejor rendimiento físico, minimizando riesgos y optimizando la performance, brindando a profesionales y aficionados un mensaje científico sobre la actividad deportiva en la altura.*

Es decir, en esta diplomatura interesa ofrecer una propuesta que aborde la cuestión de la medicina de altura en vinculación con el alto rendimiento en la actividad física, recorte de estudio tributario de la medicina del deporte. Así, el abanico de problemáticas se diversifica y expande llegando a tratar, entre otros tópicos, cuestiones como los fundamentos fisiológicos y efectos de la altura sobre el rendimiento: el estado de hipoxia, las alteraciones del sistema nervioso, los cambios en el sistema cardiovascular, los cambios en la composición de la sangre; el proceso de aclimatación y la falta del mismo a este ambiente; el encuadre legal; la optimización de la actividad física en la altura y el entrenamiento en la altura para los deportistas de alto nivel.

En la misma línea, en el marco del sostenido aumento del interés social y profesional sobre estos puntos van creciendo distintas formas institucionales reconocidas oficialmente (centros, asociaciones, institutos, laboratorios, universidades) que se dedican a la investigación, a la práctica, al abordaje clínico y estudio de casos, puntualizando el lugar que ya otorgan distintos países a este campo como áreas de gobierno y gestión de la salud pública. Sin ir más lejos, en nuestro país, el CeNARD dependiente de la Secretaría de Deportes, es el lugar donde los deportistas de alto rendimiento realizan sus entrenamientos y donde entrenan la mayoría de los seleccionados nacionales argentinos. Dentro de las políticas del Ministerio de Turismo y Deporte se enmarca la construcción del Centro de Desarrollo y Entrenamiento en Altura en la localidad de Taff del Valle, encuadrado en el Programa Federal de Infraestructura Deportiva.

Es por ello que precisamos capitalizar y profundizar nuestra experiencia institucional realizada en este tema y avanzar hacia una oferta de posgrado más consistente y articulada, que contribuya a que la FCM consolide un lugar importante de estudio y formación de la temática con relaciones interinstitucionales en la provincia, en el país y en el continente, de modo de proponer una oferta que contribuya a la formación de profesionales en medicina de altura y alto rendimiento que, por su nivel de calificación, logren intervenir con pertinencia y eficacia en los procesos de entrenamiento, apropiándose de saberes





fundamentales del campo; accedan a centros de práctica e investigación locales y foráneos y a los diversos desarrollos que se vayan produciendo; compartan con pares de otras provincias y países experiencias y buenas prácticas; problematicen el estado actual de las políticas sanitarias de esta cuestión y el encuadre legal necesario.

Siguiendo el Plan Estratégico 2030 de la UNCuyo, la diplomatura se encuadra y retroalimenta el Objetivo 2) Investigación y Posgrado, específicamente la 4) *Línea Promoción de trayectos de posgrado interdisciplinarios dentro de la Universidad articulados con las carreras de grado y los proyectos y programas de investigación propiciando vinculaciones internacionales, contemplando distintas modalidades y titulaciones en conjunto, propendiendo a la digitalización integral*, por cuanto la propuesta constituye un dispositivo con propósitos de divulgación y formación de recursos humanos en una temática de relevancia y significatividad social, tanto para nuestra provincia como para el país en consonancia con lo que viene ocurriendo en distintos países de nuestro continente y de Europa donde la medicina de altura y el alto rendimiento constituyen campos con diversas líneas de investigación y de abordaje biomédico. En esta dirección, la propuesta con modalidad a distancia tendrá docentes, con los que venimos trabajando desde hace años, que también son investigadores argentinos y extranjeros quienes, desde sus equipos y desarrollos, y mediación pedagógica mediante, proporcionarán una diversa variedad de perspectivas, avances, experiencias, prácticas y saberes que enriquezcan el conocimiento del estado del arte de este campo.

4. Antecedentes

El alto rendimiento y la medicina de altura constituyen campos de formación e investigación muy valorados en espacios académicos, entre cuyas ofertas mencionamos:

- Diplomado en Medicina de Altura, Universidad Franz Tamayo, Bolivia
- Maestría en Medicina de Urgencia y Rescate en Montaña, Universidad de Zaragoza, España
- Especialización en Medicina del Deporte, Universidad Maimónides, Argentina
- Maestría en Formación y Desarrollo del Rendimiento Deportivo, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Argentina
- Maestría en Fisiología del Ejercicio Aplicado, University of Portsmouth, Reino Unido
- Maestría Medicina del Deporte, Pontificia Universidad Católica del Ecuador
- Especialidad en Medicina del Deporte y la Actividad Física, Universidad Mayor de Chile
- Cursos dictados por la Asociación Andina de Medicina para la Altura de Mendoza (AAMpA), Argentina
- International Diploma in Mountain Medicine, Instituto de Medicina de Montaña y el Deporte (IMMED), acreditado por la Comisión Médica de la Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo (UIAA), la Comisión Internacional de Socorro Alpino (CISA) y la Sociedad Internacional de Medicina de Montaña (ISMM). España
- Diplomatura de Medicina de Montaña, Universidad Nacional de San Juan, Argentina.

Señalamos también los continuados eventos de comunicación científica y de colaboración entre profesionales e instituciones, haciendo foco en algunos de los realizados en los últimos años:

- IV Congreso Argentino de Medicina de Montaña y Fisiología de la Altura, Argentina, 2008
- XXIV Congreso Panamericano de Medicina del Deporte, México, 2011
- Dinámica de Equipos de Altò Rendimiento, Gobierno de la provincia de Salta, 2014
- II Congreso Internacional de Medicina con Altura, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia, 2016
- XVI Congreso de la Sociedad Española de Medicina y Auxilio en Montaña, España, 2017





- III Congreso Internacional de Medicina, Fisiología, Deporte y Medicina de altura, Puno, Perú 2021
- XXII Congreso Argentino de Medicina del Deporte, Argentina, 2022
- XII Congreso Sudamericano de Medicina del Deporte, Argentina, 2022
- V Congreso internacional de fisiología, deporte y medicina de altura, Universidad Nacional del Altiplano, Bolivia, 2022

También para la FCM la Medicina de Montaña, la Medicina de Altura y la cuestión del Alto Rendimiento han sido áreas de interés para la formación de posgrado desde 2015, capitalizando las investigaciones de nuestros docentes. Entre las propuestas más recientes mencionamos las ediciones del Curso Internacional e Interdisciplinario de Runners y Alto Rendimiento en Altura, así como también las propuestas de posgrado que se han realizado en gestiones anteriores sobre Medicina de Montaña, espacios formativos de amplia convocatoria que nos han permitido vincularnos con profesionales e instituciones de renombre internacional y con instituciones nacionales y provinciales -como la Universidad Médica de Innsbruck (Austria), la Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia, la Université Claude Bernard Lyon (Francia), Asociación Andina de Medicina de Altura (AAMPa - Mendoza), entre otras- dedicadas a esta temática.

Son los aprendizajes construidos en estos años con dichas experiencias, los equipos docentes y de gestión consolidados las que nos movilizan para avanzar hacia una oferta de posgrado como la diplomatura, que por sus características permite el abordaje de estos campos en sus mutuas interacciones y aportes, con una unidad de sentido y un nivel de exigencia académica diferenciado y superador.

5. Objetivos

Objetivo General

Articular un espacio institucional para la actualización disciplinar de profesionales en lo atinente al trabajo interdisciplinario en torno a la actividad física y de alto rendimiento en altura

Objetivos Específicos

Contribuir a la actualización disciplinar en los principales procesos y fenómenos fisiológicos y fisiopatológicos del organismo en la altura y de la actividad física y del alto rendimiento en ese contexto

Favorecer la construcción de un enfoque interdisciplinario basado en la medicina de montaña acerca de la actividad física, entrenamiento y competencia de alto rendimiento

Diseñar un dispositivo formativo que propendan al desarrollo de habilidades de resolución de problemas y casos clínicos emergentes vinculados a la actividad física, entrenamiento y competencia en altura articulando herramientas conceptuales, metodológicas, de procedimientos y tecnológicas

Ofrecer espacios de trabajo colaborativo para diseñar, implementar y evaluar planes, programas, proyectos y eventos de alto rendimiento en altura

Brindar un espacio de conocimiento de los resortes legales y de responsabilidad civil de la medicina de altura y del alto rendimiento

6. Destinatarios

Médicos/as, enfermeros/as, fisiólogos/as y egresados y egresadas de otras carreras de salud interesados en la temática, profesores/as de educación física, entrenadores/as de preparación física, guías de montaña con título de nivel superior, guías de montaña sin título de nivel superior que presenten antecedentes y experiencia en el campo





7. Requisitos de admisión

Tener título de nivel superior (universitario o no universitario) o bien los suficientes antecedentes y experiencia para que sea analizada por el Comité Académico quien determinará si corresponde otorgar mérito equivalente.

Las personas interesadas que se encuadren en lo establecido por el Artículo 39 bis de la LES N° 24.521, podrán realizar la diplomatura y ser certificados cumplimiento mediante de los requisitos de preparación y experiencia acorde con la Diplomatura que determine el Comité Académico.

En casos especiales el Comité Académico de la carrera podrá acordar una entrevista con el/la postulante a fin de evaluar sus aptitudes e intereses, así como su relación con el campo de la Diplomatura.

Presentar una solicitud de inscripción, acompañada de toda la documentación requerida, dentro de los plazos que establezca la Facultad.

Acreditar, en el caso del aspirante extranjero, dominio funcional del idioma español. Cumplir con los requisitos de pago de aranceles establecidos por la Facultad.

En el caso de títulos de grado otorgados por una universidad extranjero, el Diploma debe contar con el Apostillado de La Haya.

8. Cupo mínimo y máximo

Cupo mínimo: 20

Cupo máximo: 40

9. Certificación a otorgar

Se entregará un certificado que diga: (Nombre, DNI) ha aprobado la Diplomatura de Posgrado en Medicina de altura y alto rendimiento

10. Carga horaria

La duración total de la Diplomatura es de 160 horas reloj, distribuidas en 9 meses.

11. Duración y cronograma

Espacio curricular	Carga horaria en horas reloj	Duración
Escenario: ambiente de altura-montaña	10	2 semanas
Fisiología de altura	35	12 semanas
Fisiopatología de altura	35	12 semanas





Ejercicio físico y alto rendimiento en altura	35	12 semanas
Consultorio para la altura	20	4 semanas
Paciente politraumatizado: rescates y heliooperaciones	15	2 semanas
Encuadre legal y responsabilidad civil	10	2 semanas

Nombre del espacio curricular	Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Escenario: ambiente de altura-montaña									
Fisiología de altura									
Fisiopatología de altura									
Ejercicio físico y alto rendimiento en altura									
Consultorio para la altura									
Paciente politraumatizado: rescates y heliooperaciones									
Encuadre legal y responsabilidad civil									

12. Modalidad

La Diplomatura, como actividad de posgrado, se ha diseñado con el 100% de modalidad a distancia. Las decisiones que estructuran la modalidad se encuentran explicitadas en el Anexo I de este documento.

13. Propuesta curricular

La estructura curricular ha sido pensada procurando ofrecer una formación conceptual y metodológica consecuente con los objetivos de la Diplomatura y el estado del conocimiento en los campos epistémicos involucrados. La estructuración que se presenta ha supuesto decisiones en torno a la delimitación de espacios curriculares que responden a los principales nodos de intersección disciplinar y multidisciplinar sobre la temática: a) la resignificación del escenario de altura y montaña como espacio cuyas características físicas orientan la práctica de alto rendimiento; b) el abordaje de la fisiología y de la fisiopatología humana en altura; c) las principales claves para comprender la cuestión de la actividad física y el alto rendimiento en altura; d) el repertorio de pruebas y





exámenes necesarios para llevarlos adelante;

d) el abordaje clínico del paciente politraumatizado en altura con las acciones consecuentes de rescates y helioperaciones; el anclaje legal de las actividades de alto rendimiento.

En función de las particularidades de los saberes, de la estrategia didáctica de abordaje de los mismos y el alcance de los aprendizajes, se ha definido como formato curricular privilegiado el módulo, como una modalidad organizativa con actividades vinculadas a uno o varios ejes teóricos y metodológicos propios de una o varias disciplinas y que operan como núcleos integradores. En cada módulo se incluirán diversidad de tareas para el aprendizaje, individuales y grupales: prácticas de lectura con diversos propósitos, itinerarios de reflexión, ateneos para el análisis de casos clínicos, instancias de diálogo e intercambio con otros, tareas de búsqueda de información y exposición en distintos formatos, tareas de integración y transferencia, trabajos colaborativos para la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajo, entre otros.

14. Descripción de las actividades curriculares

Nombre de la actividad curricular: Escenario: ambiente de altura-montaña Carga horaria: 10 horas reloj

Objetivos

- Indagar sobre las características del ambiente de altura, principalmente de montaña y las variables que afectan al organismo para el alto rendimiento: altitud, latitud, meteorología
- Resolver situaciones problemáticas y casos clínicos en distintos roles y ante distintos emergentes que puedan plantear estas variables en montaña

Contenidos

El ambiente de montaña con relación a la actividad física y el alto rendimiento. Elementos meteorológicos de la montaña y análisis. Presión atmosférica. Influencia de la altitud y latitud en la presión atmosférica. Temperatura, humedad, estación del año, rayos ultravioletas, perturbaciones, vientos, efecto Foehn, precipitaciones y tormentas eléctricas. Inversión de temperatura. Isotermia.

Región de montaña y glaciares. Avalanchas y nociones de nivología. Tipos de avalanchas. La problemática de los glaciares y sus riesgos en la actividad física. Movimientos de una pendiente en la montaña y actividad física: caídas de piedras, deslizamiento de tierra, colapsos y avalanchas rocosas, retracción de glaciares.

Cordillera de Los Andes: cordillera principal, cordillera secundaria y precordillera. Cerro Aconcagua: ubicación, límites, Parque Provincial Vallecito: ubicación, conformación. Su impacto en el ejercicio y alto rendimiento. La dimensión social de la relación del ser humano con la montaña.

Nombre de la actividad curricular: Fisiología de altura Carga horaria: 35 horas reloj

Objetivos

- Describir los cambios fisiológicos que se producen ante la exposición a la altitud o hipoxia hipobárica en el ser humano
- Conocer el proceso de aclimatación y adaptación
- Resolver casos clínicos complejos donde interactúan diversos aspectos fisiológicos

Contenidos

Definición biológica de la altura. Tipos de hipoxia. Estresores ambientales: frío e hipoxia.

Cronobiología de las reacciones de los organismos. Aclimatación, adaptación y deterioro. Estrategias de adaptación: genética, fisiológica, cultural: tibetanos vs andinos. Fases de la aclimatación y limitantes. Cascada de oxigenación. Respuesta celular a la hipoxia.





Sistema cardiovascular: fisiología cardíaca en ejercicio y altura: parámetros. Circulación sistémica y circulación local en altitud. El corazón en los ultramaratonistas o deportistas de élite.

Sistema respiratorio: fisiología respiratoria en ejercicio. Ventilación pulmonar en altura, transferencia alveolo arterial de la oxigenación en hipoxia hipobárica. Respuesta ventilatoria a la hipoxia, declinación ventilatoria hipóxica y características del intercambio gaseoso condicionadas por la altura. Indicadores de aclimatación. Parámetros de saturación según altura.

Sistema hematológico: transporte de oxígeno, variaciones cuantitativas y cualitativas. Respuesta molecular a la hipoxia: HIF y sus diferentes funciones. Series hematológicas y su modificación con ejercicio y la altura. Coagulación y altura.

Sistema nervioso central: nociones básicas de metabolismo encefálico y flujo sanguíneo encefálico en altitud. Relación entre FSE y actividad metabólica encefálica en la altura. Alteraciones del sueño en altura: respiraciones periódicas, apneas. Funciones mentales superiores, visión, audición y equilibrio.

Sistema renal: adaptaciones fisiológicas renales a la altura y al ejercicio físico.

Sistema endócrino en altura: eje hipotálamo-hipofisario. Sistema renina angiotensina. Hormonastiroideas, glucagón e insulina en altura y ejercicio.

Termorregulación: flujo de calor metabólico, por conducción y convección, radiación. Transferencia de calor de un estado a otro. Reacciones termo-reguladas: termolíticas y termogénicas. Centro de control de la termorregulación.

Nombre de la actividad curricular: Fisiopatología en altura **Carga horaria:** 35 horas reloj

Objetivos

- Conocer las principales patologías desencadenadas por la altura *per se*
- Comprender el esfuerzo físico en la altura y los fenómenos dados por la falta de aclimatación
- Resolver casos clínicos

Contenidos

Patología cardiovascular. Hipertensión inducida por la altura, mecanismos asociados a la misma y tratamiento. Fatiga cardíaca inducida por el esfuerzo. Ultra maratonistas según género. Factores protectores ante la fatiga cardíaca. Muerte súbita en deportistas y en altura. Enfermedad coronaria en la altura. El corazón en la altura, ejercicio y COVID.

Patología vinculada a la hipoxia:

Mal agudo de montaña y Edema de cerebro. Definición, epidemiología. Fisiopatogenia de Mal Agudo de Montaña y del Edema de Cerebro. Hipótesis citotóxica, hipótesis vasogénica, hipótesis tigh fit. Clínica. Factores de riesgos y protectores. Evolución natural de edema cerebral. Exámenes complementarios.

Escalas utilizadas. Diagnóstico diferencial. Tratamiento. Edema de pulmón. Definición. Fisiopatogenia del Edema de Pulmón: vasoconstricción hipóxicapulmonar: teoría de la superfusión, límites de la teoría hemodinámica. Lesión del espacioalveolo capilar. Síndrome inflamatorio por altitud. Factores de riesgo, clínica, diagnóstico y diagnóstico diferenciales. Prevención y tratamiento. Clasificación clínica o distintas formas clínicas de EAP.

Accidentes tromboembólicos. Triada de Virchow. Trombosis de miembros inferiores, Embolia Pulmonar, tratamiento de las trombosis. Anticonceptivos hormonales y altitud.

Accidentes cerebrovasculares. Infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea, trombosis venosa cerebral. Amnesia global transitoria. Lesiones de pares craneales. Demencia subcortical. Retinopatía por altitud. Fatiga cerebral





en corredores. Características.

Alteraciones psico-conductuales en la altura. Descompensaciones del sistema psíquico leves, moderadas (retraimiento, con estado de ánimo depresivo; expansividad, con estado de ánimo eufórico) y graves (urgencias: ataque de pánico, psicosis, excitación psicomotriz).

Patología renal. Deshidratación en altitud y ejercicio físico; tipos de deshidrataciones.

Patología relacionada con el frío. Hipotermia: definición, tipos de hipotermia, fisiopatología, diagnóstico diferencial, grados de hipotermia y sus formas clínicas. Tratamiento según grados. Recalentamiento: endógeno, externo pasivo, externo activo, interno activo. RCP en hipotermia.

Prevención de la hipotermia: vestimenta. Congelamiento: definición, clínica y fisiopatología: fases de congelamiento. Clasificación DMTM y pronóstico. Manejo prehospitalario. Métodos de diagnóstico definitivo. Tratamiento hospitalario. Nuevas opciones de tratamiento:

Oxigenoterapia hiperbárica, simpatectomía, tratamiento local. Complicaciones. Prevención. Lesiones por agentes físicos. Lesiones por calor. Insolación, quemaduras, grados de quemadura.

Tratamiento y prevención de quemaduras. Calambres por calor. Golpe de calor. Prevención de los accidentes por calor. Lesiones por rayos.

Urgencias oftalmológicas en altura. ojo rojo doloroso (patología inflamatoria-infecciosa, hipertensión ocular aguda, patología traumática, quemaduras) e indoloro.

Patología traumatológica. Esguince. Fractura de Astrágalo. Fractura de Fémur. Tibia y peroné.

Fracturas de Miembro Superior. Luxación y subluxación de hombros, lesiones de microtraumatismo. Inmovilización y vendaje. Trauma de columna. Síndromes del arnés, compartimental y de aplastamiento. Mecanismo de lesión. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento. Rehabilitación.

Nombre de la actividad curricular: Ejercicio físico y alto rendimiento en altura **Carga horaria: 35 horas reloj**

Objetivos

- Caracterizar las adaptaciones fisiológicas al entrenamiento de resistencia aeróbica
- Valorar de los cambios fisiológicos y mentales que colaboran en el entrenamiento físico de élite
- Conocer las fases, métodos, modelos y efectos del entrenamiento en altura
- Evaluar planes de actividad física y de alto rendimiento en altura según casos simulados

Contenidos

¿Quién es un atleta de alto rendimiento? Definición y características de un atleta de alto rendimiento Sistemas de recuperación activa y pasiva. Métodos para la medición de la carga de entrenamiento. Progresión de la carga de entrenamiento. Carga interna y externa del entrenamiento.

Sistema muscular y metabolismo energético: función celular muscular, metabolismo aerobio y metabolismo anaerobio en altitud.

Conceptos básicos de entrenamiento. Métodos de entrenamiento. Entrenamiento y principio de adaptación: concepto de cargas del entrenamiento y sobrecarga, especificidad de la carga y acomodación. Efectos del entrenamiento: agudo e inmediato, acumulativo, retardado y residual.

Tipos y clasificación de sesiones de entrenamiento. Estructura de la sesión de entrenamiento: calentamiento, parte





principal, vuelta a la calma. Directrices para una sesión de entrenamiento. Microciclo, mesociclo y etapas del entrenamiento. Etapas del entrenamiento. Métodos para una sesión de entrenamiento.

Principio de supercompensación y su aplicación en la práctica. Ciclo de supercompensación tras carga única, suma de cargas en una serie de entrenamientos.

Modelo de planificación, evaluación y guía del entrenamiento para el alto rendimiento. Entrenamiento en altura.

Aspectos previos a tener en cuenta en el entrenamiento en altura.

Adaptaciones fisiológicas al entrenamiento de la resistencia aeróbica en altura. Consumo máximo de oxígeno: definición. Modificaciones del VO₂ máx. con la altura y ejercicio físico. Factores limitantes del rendimiento deportivo en la altura. VO₂max. Sistemas de entrenamiento para la mejora del VO₂ máx.

Fase de aclimatación, fase de entrenamiento y fase de asimilación y recuperación. Diseño del programa de entrenamiento. Reaclimatación después de la exposición a la altura y rendimiento deportivo.

Modelos de entrenamiento en altura para una mejor performance deportiva. Opiniones no convencionales sobre el entrenamiento en altura y la exposición a ésta. Entrenamiento en altura como parte del ciclo de preparación anual. Directrices para diseñar un programa de entrenamiento en altura.

Fortaleza mental en el rendimiento deportivo. Aspectos psicológicos en la altura y ejercicio de alto rendimiento: conceptos básicos sobre el funcionamiento psíquico, regresión y represión. Aspectos psicológicos y psicoafectivos en la altitud. Cómo entrenarse mentalmente para competir en la élite. La superación en el deporte. Las herramientas mentales: motivación, concentración, control de presiones y autoconfianza.

Nutrición: conceptos básicos y requerimientos de macro y micronutrientes en altura. Hidratación en altura. Suplementación deportiva. Nuevas tendencias en la nutrición deportiva: dieta cetogénica, dieta proteica, ayuno intermitente. Pasaporte biológico del atleta: entrenamientos en hipoxia y suplementos de hierro. Otros suplementos.

Importancia de las cadenas musculares. Elongación. Prevención de lesiones musculares: crioterapia. Rehabilitaciones kinésicas de las lesiones por entrenamiento de alto rendimiento.

Nombre de la actividad curricular: Consultorio para la altura Carga horaria: 20 horas reloj

Objetivos

- Caracterizar una evaluación médica completa previa a la exposición a la altura, al ejercicio y al alto rendimiento en la misma
- Identificar factores favorecedores de la aclimatación, del rendimiento deportivo
- Abordar la cuestión del análisis del doping

Contenidos:

Importancia de los estudios clínicos previos a cualquier actividad física.

Estudios cardiológicos para la exposición a la altura y en deportistas de élite: hematológicos, electrocardiograma, prueba de esfuerzo graduado, ecocardiograma Doppler. Test de perfusión miocárdica. Test de Ruffier Dickson. Step test de Harvard. STT test.

Exploración de función aeróbica: medición de Vo₂ máx. Principales pruebas. Estimación en laboratorio. Estimación en terreno: test de Cooper y test de Leger et Boucher.





Test de hipoxia. Score de predicción.

Dopaje y automedicación en altura: alto rendimiento y ejercicio.

Nombre de actividad: Paciente politraumatizado: rescates y helioperaciones Carga horaria: 15 horas reloj

Objetivos

- Comprender las implicancias del concepto de atención de politraumatismos en zonas agrestes
- Analizar distintos tipos de planes de rescates con y sin posibilidades de evacuación

Contenidos

Primera atención del paciente politraumatizado en zona agreste. Diferentes escenarios de politraumatismo. Sistema de Evaluación Primaria del paciente politraumatizado. Inmovilización y plan de evacuación del paciente. RCP: maniobras. Uso de DEA en ambiente agreste.

Víctimas múltiples. Triage y evacuación. Búsqueda y rescate en zonas agrestes: conceptos esenciales; definición, evaluación de riesgos y organización de recursos.

Operaciones con helicóptero. Medidas de seguridad.

Nombre de actividad: Encuadre legal y responsabilidad civil Carga horaria: 10 horas reloj

Objetivos

- Abordar los principales tópicos del encuadre legal vinculado al ejercicio y alto rendimiento en altura

Contenidos

Ley del deporte N° 20.655 y sus modificatorias según N° 27202. Decreto Nacional 92/20196. El CENARD, Resolución 694-E/2017. Responsabilidad civil deportiva. Daños y perjuicios en deportes de alto riesgo. La cuestión del "riesgo asumido".

Fallos históricos en torno al deporte de alto riesgo. Abandono de persona. Seguros según el actor: guía demontaña, deportista, persona que hace actividad física, médico, entrenador, enfermero, organizador de evento.

15. Formas de evaluación y requisitos de aprobación

Planteamos la evaluación dentro de una concepción de evaluación formativa, entendida como aquella que puede brindar evidencias sobre los procesos de formación, procurando favorecer la mejora de lo que se evalúa, a través de la producción de cambios y ajustes considerados necesarios. En este sentido el uso que haremos de la información obtenida en el proceso de indagación aluden al momento diagnóstico, formativo, sumativo, siguiendo como orientadores los indicadores de logro definidos por el equipo docente a partir de los objetivos de aprendizaje. En todos los casos la evaluación final de cada espacio curricular tendrá como requisito:

- 70% de aprobación en las evaluaciones y actividades de proceso, individuales y colaborativas, con derecho a una evaluación recuperatoria

Aquel estudiante que no cumpla con estos requisitos no podrá presentarse a la evaluación final del espacio curricular que tendrá distintos formatos, según decisión del equipo docente.

16. Características de trabajo final y requisitos de aprobación de la Diplomatura





Sólo habiendo aprobado los espacios curriculares, el estudiante se podrá presentar a la instancia de evaluación final para la acreditación.

La aprobación final de la Diplomatura supondrá la conformación de un grupo de no más de tres miembros, preferentemente provenientes de distintas profesiones, procurando una mirada multidisciplinar para: a) elaborar y aprobar un informe de resolución de situación problemática compleja vinculada a la medicina de altura y alto rendimiento, b) aprobar un coloquio oral sincrónico donde el grupo exponga, justifique y argumente en torno a las decisiones tomadas para resolver la situación problemática y expresadas en el informe presentado.

La elaboración de la situación problemática, los criterios de evaluación del informe que exprese su resolución y los criterios de valoración del coloquio, serán de incumbencia de las co-directoras de la diplomatura, con aval del Comité Académico. Asimismo, tendrán la responsabilidad de su corrección y de la implementación de los coloquios, pudiendo convocar a docentes de la diplomatura en caso de que así lo estimen pertinente.

La calificación final deberá adecuarse a la normativa general de la Universidad. Todo problema atinente a la evaluación y promoción será decidido por el Comité Académico de la Diplomatura.

17. Sede administrativa

Facultad de Ciencias Médicas

18. Anexo I: Decisiones en torno a la modalidad a distancia

En este anexo se explicitan decisiones institucionales y tecno-pedagógicas para el diseño de la modalidad a distancia en el desarrollo de esta diplomatura. Para elaborarlo se han considerado las Ordenanzas N° 58 y 53 de 2012-C.S. y sus modificatorias, la Resolución Ministerial 2641-E/2017, la Resolución N° 133/2021-C.S. UNCuyo, el documento "*Mejores prácticas de la Educación a Distancia para escenarios de transición*" (Documento Técnico, SIED UNCuyo, 2021) y el documento "*Procedimientos para la implementación de instancias no presenciales en carreras de posgrado presenciales de la UNCuyo*" (Versión borrador de la Coordinación de Investigación y Posgrado, Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado, 2021)

a. Conveniencia y viabilidad de la utilización de la modalidad a distancia en la propuesta presentada

La conveniencia de presentar esta propuesta con modalidad a distancia se afina en la necesidad de asumir como institución, un lugar referencial en la formación de profesionales de diversos campos en torno a la medicina de altura y el alto rendimiento, ya no solo en nuestra provincia, sino en jurisdicciones que, o bien han manifestado con claridad su necesidad de formación ante la carencia existente en su región, o bien en aquellas que, teniendo formaciones, están interesadas como nosotros en favorecer y/o consolidar procesos de trabajo interinstitucional en la formación de posgrado en esta temática, potenciando y optimizando recursos, colaborando en el enriquecimiento de perspectivas, en procesos de investigación compartidos, en instancias de comunicación y divulgación científica regional.

Asimismo, la elección de la modalidad no solo se trata de brindar formación a profesionales quienes, por ubicarse muy distantes geográficamente de nuestra facultad, no pueden acceder a ella. En este sentido, la decisión no está solamente vinculada a la distancia y/o dispersión geográfica de los/las mismos/as, sino a las características de la propuesta educativa que esperamos elaborar; una intervención formativa que adquiera formas de un dispositivo tecno-pedagógico 2.0 como un espacio social y público, donde la gestión del tiempo y el espacio institucionalizados sean diversos, donde las/os sujetos interactúen entre sí y con distintos recursos y saberes, en el marco de procesos pedagógicos que les den sentido.

Esperamos que la propuesta tecnopedagógica que diseñemos se adapte a diversos perfiles de profesionales, desde el reconocimiento de los diversos contextos (de formación, geográficos, asistenciales) en los que se sitúa; desde lo





nodal de las interacciones en el proceso de aprendizaje (en nuestro caso, con el contenido, con los docentes, con los colegas, con las instituciones locales); desde los desafíos de desplegar estrategias para la conformación de equipos interdisciplinarios dedicados a esta temática en el nivel regional y nacional.

Esta propuesta se realizará en el Entorno Virtual de la FCM, que actualmente se encuentra en funcionamiento, con el soporte técnico de la Dirección de Tecnologías e Información. La misma será viable en la medida en que incluirá en su presupuesto los recursos necesarios para constituir un equipo interdisciplinario para sostener los procesos tecno-pedagógicos que se diseñarán al interior de la misma y que, en trabajo conjunto con el SIED de la Unidad académica, trabajarán bajo lineamientos que el SIED UNCuyo establece.

b. Gestión académica

Entendemos que después de casi veinte años de trabajo en la modalidad dentro de nuestra facultad, acompañando los procesos rectorales antiguos y actuales, hemos podido consolidar capacidades institucionales que hacen viable el desarrollo de esta propuesta con calidad académica. Nos referimos a la institucionalización del Departamento de Educación a Distancia en el organigrama de la Facultad (Ord. Nº 11/2017 C.D. y Ord. Nº 6/2019 C.S.), que, junto con el Departamento de Asesoría Pedagógica, conforman la Dirección de Formación Docente y Asesoría Educativa. Para la realización de esta diplomatura se fortalecerá el área, desde la Secretaría de Posgrado con la convocatoria de:

1 Coordinador/a tecno-pedagógico del proyecto

1 Equipo para el diseño de cursos virtuales conformado por 1 pedagoga y 1 diseñador

1 Responsable de gestión de usuarios y cursos virtuales en la plataforma de la FCM

Los perfiles y funciones de estos responsables y equipos vinculados a la diplomatura estarán alineadas con las definidas en la Resolución Nº 133/2021 C.S.

La Diplomatura, tal como establece la Ord. Nº 2/15 C.S., tendrá un Director, dos Co-Directoras y un Comité Académico cuyas funciones están establecidas en la normativa de la UNCuyo. Dada su modalidad a distancia, se ha convenido incorporar a su estructura de funcionamiento un/a Coordinador/a tecno-pedagógico a los efectos de llevar adelante los procesos específicos que conlleva la implementación de una propuesta a distancia. Dicha coordinación, si bien dependiente del Director de la Diplomatura, realizará sus tareas en consonancia y articulación con el Departamento de Educación a Distancia de la Facultad, respetando sus criterios y lineamientos, de modo tal de lograr que la propuesta se inscriba en el SIED UNCuyo y de nuestra casa de estudios. Las tareas de esta coordinación serán:

Coordinación de los equipos multidisciplinarios para la elaboración y validación de materiales educativos virtuales

Colaboración con el Departamento de Educación a Distancia de la Facultad en los procesos de capacitación en uso de plataforma y formación en la modalidad que fueran necesarios, tanto para docentes como para estudiantes

Definición de criterios de agrupamiento de estudiantes en la virtualidad

Coordinación del Gestor de cursos y usuarios: gestión de cursos y usuarios, soporte y ayuda permanente a usuarios

Definición de los sistemas de tutorías que se implementarán Monitoreo del desarrollo de los espacios curriculares

Asesoramiento a docentes y tutores

Implementación de estrategias de retención, acompañamiento y promoción de estudiantes

Asesoramiento a docentes en torno a criterios, instancias y formas de seguimiento, comunicación y evaluación en la virtualidad

Evaluación, según lineamientos de la Dirección de la Diplomatura, de la oferta en las dimensiones vinculadas a la modalidad





En lo referido a la gestión de la dimensión administrativa de la propuesta, la Secretaría de Posgrado cuenta con personal estable dedicado a ello, así como también la vinculada a la dimensión comunicacional. En cuanto al soporte tecnológico contaremos con el Área de Informática de la Facultad cuya responsabilidad es el mantenimiento de los servidores donde se aloja la plataforma. Lo atinente a la administración de plataforma (gestión de cursos y usuarios) es responsabilidad del Departamento de Educación a Distancia de la Facultad. Los equipos mencionados y sus funciones alinearán su labor a lo definido en la Resolución N° 133/2021 C.S.

c. Describir las unidades de apoyo de educación a distancia

En esta diplomatura no se apelará a unidades de apoyo.

d. Propuesta pedagógica

La educación a distancia requiere formas específicas de mediación de la relación educativa con referencia a un determinado modelo pedagógico. Dicho modelo pedagógico debe prestar especial a la necesaria interacción entre sujetos y contenidos, contenidos y entorno, y sujetos con el sistema. En este sentido, avanzamos hacia configuraciones didácticas abiertas, flexibles, centradas en el aprendizaje constructivo social y colaborativo, basado en el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje. (Ordenanzas N° 58 y N° 53, 2012 C.S. y sus modificatorias)

Nuestro enfoque pedagógico reconoce su carácter situado en múltiples, diversos y contradictorios contextos (geográficos, culturales, socioeconómicos, digitales). Articula una concepción del aprendizaje como experiencia situada de significación y de construcción social con otros, avanzando hacia el concepto de comunidad virtual de aprendizajes. Una hipótesis de trabajo por la que la enseñanza se presenta como práctica contextualizada, interdisciplinaria, colegiada y colaborativa de andamiaje tecno-pedagógico en la que la "actividad que se propone" es estructurante. Enseñanzas y aprendizajes como experiencias y procesos socio-cognitivos que se mediatizan en espacios de convergencia tecnológica, pedagógica y social (entornos virtuales diversos), con distintos formatos y gestiones del tiempo-espacio didáctico para la interacción con recursos diseñados desde múltiples modos semióticos y vinculados a tareas de aprendizaje específicas. Entornos virtuales que interpelan nuevos modos de pensar, de sentir, de expresarnos, de relacionarnos. La evaluación es entendida como parte de dispositivos de enseñanza y de aprendizaje, que lo acompañan y retroalimentan. (Ordenanzas N° 58 y N° 53, 2012 C.S. y sus modificatorias)

e. La relación pedagógica

El modelo pedagógico - didáctico que subyace a toda la propuesta de formación se construye desde los principios con los que se define el aprendizaje y la enseñanza y, por ende, el conocimiento en torno al cual se articulan ambas prácticas sociales. Con esta afirmación queremos rescatar tanto la naturaleza social y cultural del conocimiento, como el carácter social y cultural de su apropiación. En esta dirección, como señalábamos anteriormente, también queremos poner en valor la necesidad de establecer formas de organización de la interacción entre docentes, tutores y alumnos y entre ellos que, en este proyecto, contempla formas disciplinares no presenciales a cargo de los docentes responsables también de la elaboración de los cursos virtuales (en su rol de contenidistas- autores). Se prevé, si fuera necesario y en acuerdo con el Director, la Coordinación Tecno-pedagógica y los equipos docentes de cada espacio, el diseño de otras formas de interacción propuestas y mediadas por las tutoras disciplinares, en vistas a lo que el mismo devenir de la diplomatura vaya planteando como necesario para que se logren los procesos y objetivos de aprendizaje explicitados.

Las diversidades de interacciones previstas se sustentan en una mirada que recupera a Vygotsky por cuanto entiende que las tecnologías son materiales simbólicos y, por lo tanto, vehículos sociales de pensamiento que abren, tal como nos indica Lion, "*canales enriquecidos para la apropiación, reelaboración y reconstrucción del conocimiento a través de la valoración de la imagen, de los procesos perceptivos y de las problemáticas de la modelización, de la interactividad y de las narrativas hipertextuales*" (Lion, 2006, p. 4). En este sentido, a través del uso de las tecnologías y de las diferentes instancias de trabajo cooperativo y colaborativo, se espera diseñar experiencias diversas de interacción para la cognición y metacognición.





Como cierre de este punto vale una puntualización sobre la docencia en esta oferta. En el marco de la Diplomatura se ha pensado en la conformación de equipos docentes que se desempeñen en cada espaciocurricular en estrecha vinculación con las tutoras disciplinares. Serán seleccionadas/os respetando las normativas que encuadran a las Diplomaturas dentro de la UNCuyo y sus funciones derivarán de lo planteado también por la Resolución Nº 133/2021 C.S.

Teniendo en cuenta que los docentes convocados para esta oferta de posgrado no necesariamente pertenecen a la facultad y/o no pueden adecuarse al cronograma de capacitaciones del SIED Central, se elaborará un cronograma y desarrollarán formaciones respetando sus posibilidades, los requerimientos de esta diplomatura y el espíritu de lo señalado por el SIED UNCuyo. Se trabajará con los equipos docentes en reuniones con modalidad de taller para: a) la construcción de acuerdos disciplinares y pedagógicos que coadyuven en la elaboración de cursos virtuales coherentes y consistentes en sí mismos, más allá de perspectivas fragmentarias y desarticuladas; b) el acercamiento y reflexión sobre los desafíos de la tarea docente en escenarios virtuales.

f. Descripción de la forma de seguimiento, consulta periódica e interacción con otros alumnos y con el profesor. Roles docentes a cargo de la promoción, gestión y desarrollo de la interacción: autores de materiales, tutores, profesores, asesores.

Se ha previsto una estructura de seguimiento según la Ordenanza Nº 58/2012 C.S. Se prevén dos tutoras disciplinares que acompañen a los grupos durante todo el proceso de la diplomatura con grupos de no más de 10 alumnos cada una; tendrán las funciones pedagógicas citadas en dicha normativa convalidada en la Resolución Nº 133/2021 C.S., en estrecha comunicación y vinculación con los docentes de cada espacio curricular, quienes además asumirán el rol de contenidista-autoría de los cursos virtuales.

Se prevén encuentros periódicos de la Coordinación tecno-pedagógica con las tutoras disciplinares para el análisis de información pedagógica del despliegue de la propuesta y del comportamiento de la cohorte. Vale mencionar que ambas tutoras disciplinares son, además, las co-directoras de la propuesta, y más allá de su manejo de las diversas disciplinas que convergen en la oferta, será tarea del Director de la propuesta generar reuniones periódicas entre ellas con los docentes de cada espacio para acompañar, desde lo disciplinar, su desarrollo con la rigurosidad necesaria.

Con el aval y aprobación de la Dirección de la Diplomatura y la Responsable del Departamento de Educación a Distancia, la Coordinadora tecno-pedagógica de la oferta elaborará las listas de cotejo con los indicadores acordados para el seguimiento del desempeño de los destinatarios. Asimismo, los tutores no disciplinares deberán planificar su intervención según lo establecido en las citadas normativas.

Como mínimos requeridos para la interacción en cada curso virtual, señalamos:

Foro de comunicación y orientación sobre el desarrollo general de cada curso, chat y mensajería interna: mediación a cargo de las tutoras disciplinares con frecuencia de respuesta entre 48 y 72 horas y registro en la Lista de Cotejo. Se espera que vayan propiciando el delicado equilibrio entre su intervención en los foros y la autonomía para que entre sus participantes se vayan acompañando, ayudando, acordando, autogestionando el propio proceso. En ninguno de esos canales, y mucho menos en el foro se trata de convertirlo en un espacio de respuesta, sino más bien de mediaciones y anticipaciones de las tareas que se inician, de experiencias compartidas que motiven y dinamicen al grupo, de desafíos que tiendan a procesos reflexivos y metacognitivos de lo realizado.



Foros temáticos, mensajería interna a la plataforma, interacción en las retroalimentaciones de actividades o bien interacción en otras aplicaciones vinculadas a la plataforma educativa de las tutoras disciplinares con frecuencia de respuesta entre 48 y 72 horas. En este caso, el foro o bien las aplicaciones vinculadas a la plataforma para el abordaje de contenidos, según distintas consignas, serán moderadas por el profesor y deben ser comprendidas como el espacio y el tiempo para el aprendizaje en colaboración o bien en cooperación. Las formas de registración y seguimiento serán las de uso del docente, preferentemente, listas de cotejo e informes de realización/aprobación de actividades individuales y grupales que ofrezca el entorno virtual.

Por cuanto en toda experiencia educativa los componentes sociales y cognitivos son indisolubles, siguiendo a Silva Quiroz (2010), ponemos especial énfasis en dos pilares para estos foros:

Generación, animación y participación en diálogo efectivo y real con los participantes y entre los participantes, de modo de moderar espacios y tiempos para favorecer el aprendizaje de y con otros.

Avance paulatino en la construcción de un discurso compartido que vaya fortaleciéndose desde los distintos niveles de interactividad.

g. Las actividades de enseñanza y los materiales didácticos

Los cursos virtuales constituyen la herramienta clave para la mediatización de propuestas pedagógicas mediadas por tecnologías. La elaboración de materiales constituye siempre una tarea de equipo, en la cual intervienen diferentes roles con distintas funciones: contenidistas (profesores responsables de los espacios curriculares de la oferta), didactas, diseñadores, comunicadores, gestores audiovisuales, correctores de estilo. Teniendo en cuenta que la propuesta de posgrado se autofinancia y que la facultad cuenta con todos estos perfiles, se convocarán oportunamente según perfil requerido en Resolución N° 133/2021.

La producción de materiales educativos virtuales para la Diplomatura será realizada en el Departamento de Educación a Distancia de la Facultad, articulando con los equipos docentes de los espacios curriculares. El material virtual de enseñanza y aprendizaje correspondiente a cada espacio curricular, se estructurará de la siguiente forma, no de manera lineal, pero respetando los siguientes componentes: (Ozollo y Orlando, 2006), (Documento SIED Central, 2021)

Encuadre de trabajo

- Presentación: alcances, propósitos y objetivos de la propuesta interinstitucional
- Rastreo de saberes previos y expectativas
- Recorrido de trabajo. Programa académico, cronograma y Guía didáctica (Documento Técnico, SIED UNCuyo, 2021)

Articulación de contenidos, actividades, evaluaciones formativas

Contenidos organizados en unidades didácticas. Constituyen los desarrollos explicativos elaborados por las/os docentes o bien desde los procesos de curaduría presentados de diversas formas interactivas y multimediales (debilitamiento de la linealidad y apuesta a la hipertextualidad)

Actividades articuladas con los contenidos: de modo de poner a funcionar desde las estrategias de enseñanza, aquellas estrategias de aprendizaje alineadas con los objetivos de aprendizaje y los propósitos de enseñanza. (Ordenanzas N° 58 y N° 53- 2012 C.S. y sus modificatorias)

Recursos articulados con actividades y contenidos: textos (en pantalla, documentos bibliográficos o de producción del docente para la descarga), imágenes, gráficos, infografías, audios, recursos multimediales e hipermediales.

Evaluaciones de proceso: constituirán actividades específicas que permitan la valoración de los aprendizajes construidos y favorezcan la retroalimentación

Evaluación final del espacio curricular: según objetivos del curso y coherente con el proceso desarrollado.



Evaluación de la propuesta por parte del destinatario: a través de encuestas semiestructuradas on line, aplicadas al final de cada espacio.

Los materiales elaborados serán de producción total de los equipos multidisciplinares convocados a tales efectos, jugando los roles de autores y curadores en un equilibrio que favorezca la multiperspectividad en el desarrollo de los saberes y la escritura hipertextual y multimedial en sus formas de presentación. En caso de necesitar incorporar archivos de texto (completos o parciales) editados en soporte papel de autores que no sean los contenidistas, se tomarán en cuenta sólo aquellos que ya se encuentran publicados en Internet o bien el SID, y, por ende, posean licencia de autor que así lo permite. Se solicitará que todo el material didáctico producido se encuentre bajo licencia Creative Commons, en el marco de la próxima normativa que emitirá la Coordinación de EaD de la Facultad que justamente estipula esto como requisito obligatorio.

Tomàs i Puig (1999) nos apunta criterios valiosos a sostener como hipótesis de trabajo en los procesos de diseño de materiales educativos:

- Multilinealidad y multisequencialidad
- Interconexión e integración.
- Descentralización de la autoría
- Diversos modos semióticos
- Hipertextualidad que lectura: propone saltar a información que enriquezca el contenido
- Interactividad
- Escenarios atractivos y vistosos, pero no cosméticos sino desafiantes⁴

h. Formas de evaluación procesuales y finales

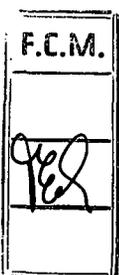
Siguiendo a Anijovich (2017), desde una estrategia de evaluación formativa, sostenida en la retroalimentación, se favorece que las interacciones dialogadas en torno a los resultados de la evaluación sigan contribuyendo al andamiaje, a través de explicaciones breves, reflexiones, sugerencias, pistas, preguntas, diálogos, demostraciones, entre otras posibilidades.

La recolección de información sobre el aprendizaje - tareas de cada espacio curricular- ha sido pensando desde la necesaria combinación entre el trabajo individual y el grupal; también desde la propia autoevaluación como desde la valoración de la mirada, aportes, sugerencias del otro (tal como la evaluación de pares y de docentes). Se propone también la incorporación de redes sociales, siguiendo a Barberà (2017), para dinamizar el encuentro con otros, la socialización de experiencias, y el necesario espacio para registrar lo vinculado al propio desempeño en un intento de: a) romper la separación entre trabajo y vida privada, para que se retroalimenten, b) tener registros que permitan reflexiones, imaginaciones, valoraciones posteriores (propias y compartidas). La posibilidad de continuar-articular el curso con el desempeño laboral, en espacios y con sus actores responsables optimiza la enseñanza y evaluación del curso, contextualizándolo.

En este tipo de evaluación la tarea tutorial de retroalimentación es nodal. En una intervención de esta naturaleza resulta fundamental recuperar las ideas de Anijovich (2017) respecto a una evaluación del y desde, para y como aprendizaje; en esta intervención necesitamos apelar a una evaluación que nos de pistas e insumos para mejorar el aprendizaje, a través de la retroalimentación y el diálogo tutor- destinatario, una evaluación que pueda darse el permiso de reflexionar sobre la misma dinámica evaluativa, sobre las prácticas llevadas a cabo por los destinatarios. Estas estrategias de diálogos reflexivos adquieren, el formato de conversaciones progresivas, proactivas y de andamiaje.

i. Entornos, plataformas, y tecnologías

Para esta propuesta, la virtualidad estará básicamente resuelta desde el uso de la plataforma Moodle de la Facultad de Ciencias Médicas que, integrada por módulos tecnológicos para la gestión de contenidos, vinculación con redes sociales y otras aplicaciones, trabajo colaborativo en línea, autorregulación del aprendizaje, posibilidad de diseñar diversas actividades, uso de distintos canales de comunicación, podremos avanzar en el diseño de procesos de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación para este contexto en particular. Según el diseño pedagógico de los



cursos virtuales, se podrá vincular la plataforma con redes sociales y otras aplicaciones, fundamentalmente aquellas vinculadas a la creación y/o participación de contenidos interactivos.

1.10 Decisiones generales en cuanto a garantizar

Confiabilidad, validez, verificación de la identidad, supervisión, de las instancias de evaluación a distancia, desarrollo de la sincronía entre docentes y alumnos. Para esta diplomatura se propondrá que la defensa del trabajo final se realice a través de coloquios sincrónicos.

Políticas de acceso a materiales, uso y producción de materiales y recursos. Tal como lo indica la Resolución N° 133/2021 C.S., y ya se ha expresado anteriormente se solicitará que todos los materiales elaborados tengan licencia Creative Commons, que el material utilizado sea de libre acceso y/o que se pueda acceder al mismo a través del registro a la plataforma e-libro.net.

j. Plan de acción mínimo de formación en EaD destinadas a los docentes

Para todos los casos, los equipos docentes vinculados a la diplomatura se regirán por las normativas vigentes. En todos los casos, para desempeñarse dentro de la diplomatura, el/la docente deberá reunir, como mínimo, los siguientes requisitos:

1. Título de grado y posgrado afín con el espacio curricular que desarrollará
2. Experiencia en docencia y/o gestión en áreas afines a la materia en cuestión, participación en equipos de investigación sobre temáticas cercanas.
3. Aptitud y actitud para la conformación de equipos multidisciplinares y equipos pedagógicos
4. Manejo de tecnologías digitales y plataformas educativas
5. Conocimientos con fehaciente certificación sobre la modalidad a distancia, la bimodalidad, la producción de materiales educativos multimediales, sobre la gestión pedagógica de aulas virtuales, sobre el desempeño tutorial (opcional en este caso).

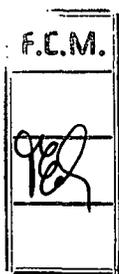
Se acompañará a los docentes con capacitaciones previas y en proceso, de formato micro-learning en torno a los dos puntos 4) y 5) señalados anteriormente. Asimismo, se contará con un dispositivo de asesoramiento y acompañamiento durante la implementación de la oferta a cargo de la coordinadora de modalidad, entendiendo que la formación en la modalidad es un proceso sistemático, recursivo y paulatino que debe ir acompañando a los docentes en formas renovadas de revisión de sus prácticas docentes y de reelaboración en el marco del uso de tecnologías.

k. Competencias digitales requeridas para que los estudiantes puedan resolver satisfactoriamente las diferentes actividades propuestas

López Gil y Sevillano García (2020) nos ayudan a señalar como soporte de las competencias digitales requeridas para esta diplomatura el manejo operativo de dispositivos electrónicos, fundamentalmente nos referimos a teléfono inteligente y ordenador de escritorio o portátil, con acceso a internet. Un uso de dispositivos vinculado a la comunicación, al acceso de información en la web, al uso de aplicaciones diversas para el abordaje, la organización y la producción de información.

En cuanto a las competencias digitales requeridas por los/las profesionales, Ferrari (2014), López Gil y Sevillano García (2020) nos permiten identificar cinco dimensiones de las mismas, de las cuales para nuestra población destinataria mencionaremos la necesidad de saber manejarse con solvencia en:

1. Dimensión vinculada a los procesos de gestión de información en la web.
2. Dimensión relativa a la comunicación en entornos virtuales, a compartir recursos a través de herramientas en línea, a conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, a interactuar y participar en comunidades y redes.



3. Dimensión relativa a la elaboración y reelaboración de contenidos multimodales (textos, imágenes, gráficos)
4. Dimensión relativa a la identificación de las propias necesidades y a buscar los recursos y herramientas tecnológicas apropiadas para satisfacerlas, solicitando apoyo técnico en el equipo de la diplomatura cuando haga falta.

I. Requisitos para los destinatarios: competencias digitales y equipamiento

Según la denominación de la Resol. 133/2021 C.S., de los destinatarios se requiere manejo del entorno virtual estructurado (Moodle), entornos socio comunitarios (videoconferencias y redes sociales profesionales), y entornos virtuales informales (redes sociales). Para su buen uso, el Departamento de Educación a Distancia de la Facultad ha elaborado tutoriales en soporte papel y audiovisual que se distribuyen a los destinatarios de la propuesta. En caso de advertirse la necesidad, se avanzará en capacitaciones presenciales o sincrónicas, con modalidad taller. Asimismo, se espera que tengan en un nivel básico:

- Manejo de sistema operativo y explorador de archivos, buen uso de procesador de textos y presentador multimediales, manejo de navegadores y redes sociales, elaboración y edición de textos, gráficos, imágenes, audios

Los estudiantes requerirán de una computadora portátil o, de escritorio con conexión a internet y con el soporte necesario para llevar adelante trabajos colaborativos en línea.

19. Bibliografía

Anijovich, R. y Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires: Paidós, Voces de la Educación

Barberá, E. (2005). La evaluación de competencias complejas: la práctica del portafolio. *Educere*, 9 (31), 497-503. Recuperado en 09 de mayo de 2023, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102005000400010&lng=es&tlng=es

Ferrari, A., Neza, B. y Punie, Y. (2014). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *ELearning Papers*, 38, 3-17. Recuperado de www.openeducationeuropa.eu/en/elearning_papers

Lion, C. (2006). Imaginar con tecnologías; relaciones entre tecnología y conocimiento. Buenos Aires: Editorial Stella.

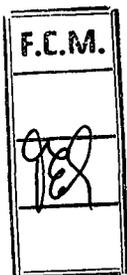
López-Gil, K. S., & Sevillano García, M. L. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38 (1 Marzo-Ju), 53-78. <https://doi.org/10.6018/educatio.413141>

Ozollo, M.; Orlando, M. , (2006). Elaboración de materiales de aprendizaje. Mendoza, Argentina: Universidad Nacional de Cuyo. Secretaría Académica. Servicio de Educación a Distancia; Ediciones Biblioteca Digital UNCuyo. 36 p.; Dirección URL del libro: <https://bdigital.uncu.edu.ar/1085>. Fecha de consulta del libro: 2021- 11-13.

Silva-Quiroz, J. (2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación Educativa*, 10 (52), 13-23. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1794/179420763002.pdf>

159 Tobón, B., Tobón, S., Veytia-Bucheli, M. G., Escudero, A. (2018). Hacia un nuevo concepto: Plataformas Virtuales Socioformativas (PVS). *Revista Espacios*, 39(53).

Tomàs i Puig, C. "Del hipertexto al hipermedia. Una aproximación al desarrollo de las obras abiertas". *Formats: revista de comunicación audiovisual*, [en línea], 1999, Núm. 2, <https://raco.cat/index.php/Formats/article/view/255416> [Consulta: 12-11- 2021].



Téc. Sup. Paula E. GODOY
Directora General Administrativa

Dra. María Elena RÖTTLER
Secretaría Académica

Dr. Roberto Miguel MIATELLO
DECANO