



Universidad Nacional del Callao

Licenciada por Resolución N° 171-2019-SUNEDU/CD

Secretaría General

***“AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”***

Callao, 19 de diciembre de 2024

Señor

Presente.-

Con fecha diecinueve de diciembre de dos mil veinticuatro, se ha expedido la siguiente Resolución:

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 308-2024-CU.- CALLAO, 19 DE DICIEMBRE DE 2024.-
EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO:**

Visto el acuerdo tomado en sesión ordinaria del Consejo Universitario realizado el 19 de diciembre de 2024, tratado el Oficio N° 1185-2024-EPG-UNAC-VIRTUAL sobre el Diplomado Manejo y Mantenimiento de Equipos de Laboratorio en Ciencia Física de la Unidad de Posgrado de Ciencias Naturales y Matemática.

CONSIDERANDO:

Que, el Art. 18 de la Constitución Política del Perú, establece que “Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes”;

Que, conforme a lo establecido en el artículo 8 de la Ley N° 30220 (Ley Universitaria), el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la acotada Ley y demás normativa aplicable, autonomía que se manifiesta en los regímenes: normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico;

Que, el artículo 58 de la Ley Universitaria, concordante con el artículo 108 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao (Estatuto de la Universidad), establece que el Consejo Universitario es el máximo órgano de gestión, dirección y de ejecución académica y administrativa de la universidad; cuyas atribuciones se establecen en el artículo 109 del Estatuto de la Universidad, estableciéndose en los numerales 109.15 y 109.16 resolver todos los demás asuntos que no están encomendados a otras autoridades universitarias; y, otras que señale el Estatuto y las normas reglamentarias de la universidad; respectivamente;

Que, el artículo 77 del Estatuto de la Universidad, establece los estudios de posgrado, entre otros, los que conducen a Diplomados de Posgrado que son estudios cortos de perfeccionamiento profesional en áreas específicas; los cuales deben completar un mínimo de veinticuatro (24) créditos;

Que, el artículo 203, numeral 203.14 del Estatuto de la Universidad, establece entre otras atribuciones, que el Director de la Escuela de Posgrado, propone al Consejo de Escuela de Posgrado la creación de nuevos programas de diplomados, maestrías, doctorados y posdoctorados, previo informe de la Comisión respectiva;

Que, el Director de la Escuela de Posgrado mediante Oficios N°s 1052 y 1185-2024-EPG-UNAC (Expediente N° 2079866) del 9 de julio y 1 de agosto de 2024, remitió la Resolución N° 362-2024-CEPG-UNAC del 3 de julio de 2024, por la cual el Consejo de la Escuela de Posgrado aprobó el Diplomado “Manejo y Mantenimiento de Equipos de Laboratorio en Ciencias Físicas” de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, que tiene como propósito fortalecer las competencias y habilidades de los docentes en el citado diplomado para garantizar una formación experimental sobre proyectos de investigación en el área de la física aplicada, desarrollando proyectos de investigación y proporcionando apoyo académico a través de los cursos especializado de la física experimental; asimismo, adjunta el Dictamen N° 039-2024-CCCR-EPG del 25 de junio de 2024;

Que, en sesión ordinaria de Consejo Universitario del 19 de diciembre de 2024, tratado el tratado el Oficio N° 1185-2024-EPG-UNAC-VIRTUAL sobre el Diplomado Manejo y Mantenimiento de Equipos de Laboratorio en Ciencia Física de la Unidad de Posgrado de Ciencias Naturales y Matemática; los señores consejeros acordaron aprobar el funcionamiento del citado Diplomado de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao;





Universidad Nacional del Callao
Licenciada por Resolución N° 171-2019-SUNEDU/CD

Secretaría General

**“AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”**

Que, el artículo 6 numeral 6.2 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General señala que el acto administrativo puede motivarse mediante la declaración de conformidad con los fundamentos y conclusiones de anteriores dictámenes, decisiones o informes obrantes en el expediente, a condición de que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto;

Estando a lo glosado; expuesto y argumentado en la Resolución N° 362-2024-CEPG-UNAC; Dictamen N° 039-2024-CCCR-EPG; Oficio N° 1052-2024-EPG-UNAC; Oficio N° 1185-2024-EPG-UNAC-VIRTUAL; Acuerdo de Consejo Universitario en sesión ordinaria del 19 de diciembre de 2024 y documentación sustentante; considerando lo dispuesto en el artículo 6 numeral 6.2 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General; en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 109 del Estatuto de la Universidad, concordantes con los artículos 59, 60 y 62, numeral 62.1 de la Ley Universitaria;

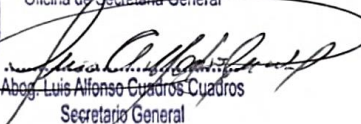
RESUELVE:

- 1° APROBAR**, el funcionamiento del **DIPLOMADO EN MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA** de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao, cuyo anexo se adjunta y forma parte de la presente Resolución.
- 2° TRANSCRIBIR**, la presente Resolución a los Vicerrectores, Facultades, Escuela de Posgrado, dependencias académicas y administrativas, gremios docentes, gremios no docentes, representación estudiantil, para conocimiento y fines consiguientes.

Regístrese, comuníquese y archívese.

Fdo. Dra. **ARCELIA OLGA ROJAS SALAZAR**.- Rectora y Presidenta del Consejo Universitario de la Universidad Nacional del Callao.- Sello de Rectorado y Presidenta del Consejo Universitario.-

Fdo. Abog. **LUIS ALFONSO CUADROS CUADROS**.- Secretario General.- Sello de Secretaría General.-
Lo que transcribo a usted, para su conocimiento y fines consiguiente.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**
Oficina de Secretaría General

Abog. Luis Alfonso Cuadros Cuadros
Secretario General

cc. Rectora, Vicerrectores, Facultades, EPG, dependencias académicas y administrativas.
cc. gremios docentes, gremios no docentes y RE.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y
MATEMÁTICA UNIDAD DE POSGRADO



DIPLOMADO EN

**“MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN
CIENCIA FÍSICA”**

(Aprobado por Resolución N° 308-2024-CU del 19 de diciembre de 2024)

Callao, 2024

PERÚ



INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional del Callao centra su esfuerzo en responder eficientemente las necesidades del país, ofreciendo calidad en todos los programas académicos basado en la responsabilidad social, calidad y en la mejora continua.

El presente Modelo Educativo busca la interacción y el trabajo en conjunto con la sociedad, estado y empresa, es por ello que formamos profesionales con información científica actualizada, creando espacios académicos para la reflexión y la investigación.

El propósito del diplomado es fortalecer las competencias y habilidades de los docentes en el “DIPLOMADO EN MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA”; para garantizar una formación experimental sobre proyectos de investigación en el área de la física aplicada, desarrollando proyectos de investigación y proporcionando apoyo académico a través de los cursos especializado de la física experimental.

Las asignaturas que conforman el plan de estudio del diplomado consideran las experiencias en universidades extranjeras y nacionales de prestigio y las necesidades de la sociedad peruana para lograr el propósito de ofrecer un Programa de calidad.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
I. MARCO INSTITUCIONAL.....	5
1.1. Base Legal.....	5
1.2. Modelo Educativo.....	5
1.2.1. Fundamentos filosóficos	6
1.2.2. Fundamentos pedagógicos	6
1.2.3. Fundamento psicológico	8
1.2.4. Fundamento social	10
II. DIAGNOSTICO DE NECESIDADES Y JUSTIFICACIÓN	11
III. FINALIDADES Y DESTINO DEL DIPLOMADO.....	13
3.1. Propósito	13
3.1.1. Propósito general	13
3.1.2. Propósitos específicos.....	13
3.2. Población destino.....	13
3.3. Perfil de Egreso.....	14
3.3.1. Competencias.....	14
IV. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA.....	14
4.1. Contenidos, módulos y evidencias de desempeño	14
4.2. Tiempos y créditos por módulos.....	18
4.3. Secuenciación didáctica por modulo.....	19
V. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.....	20
5.1. Modalidad de Estudios.....	20
5.2. Lineamientos Metodológicos de Enseñanza-Aprendizaje	20
5.3. Evaluación	21
5.4. Requisitos de Ingreso y Permanecía.....	21



5.4.1. Requisitos de Ingreso.....	21
5.4.2. Requisitos de Permanecía.....	22
5.5. Obtención del diploma	22
VI. RECURSOS PARA IMPLEMENTAR EL DIPLOMADO.....	23
6.1. Plana Docente y Perfil Requerido	23
6.2. Espacios físicos, equipos y materiales.....	23
6.2.1. Lugar	23
6.2.2. Equipos y Materiales	25
6.3. Recursos Financieros	25
VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO.....	25
VIII. MALLA CURRICULAR	26



I. MARCO INSTITUCIONAL

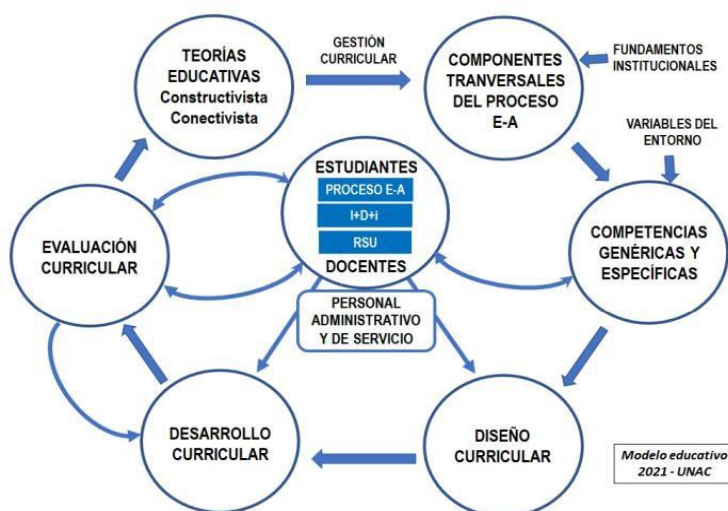
1.1. Base Legal

- Ley General de Educación, Ley N° 28044
- Ley Universitaria N.º 30220
- Estatuto de la Universidad Nacional del Callao.
- Modelo Educativo de la Universidad Nacional del Callao
- Reglamento de investigación de la Universidad Nacional del Callao
- Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao

1.2. Modelo Educativo

En conformidad al Artículo 36 y 37 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, el “modelo educativo de la Universidad es una representación estructural de nuestra cultura organizacional que articula las principales actividades que se deben realizar para desarrollar un proceso educacional de excelencia” y que “reproduce el proceso de enseñanza-aprendizaje, las teorías educativas constructivista y conectivista, los componentes transversales, las competencias genéricas y específicas, el diseño curricular, el desarrollo curricular y la evaluación curricular; y de las relaciones entre estas”. Y como también señala en el artículo 37, nuestro modelo educativo “tiene como propósito fundamental la formación integral de los estudiantes”.

Una representación esquemática del modelo educativo de la Universidad Nacional del Callao se presenta a continuación:



1.2.1. Fundamentos filosóficos

Responde a preguntas fundamentales de la carrera profesional, orientadas a una comprensión del hombre, en su integridad antropológica, social, científica, psicológica y humana, como persona, sociedad y especie.

En tal sentido se propone que la Universidad Nacional del Callao articule la formación integral de la persona que proviene del nivel educativo básico y pase a un nivel educativo superior universitario, transformándola en un profesional responsable y eficiente dentro de un contexto de interacción con su entorno natural, social, científico y tecnológico.

El logro del perfil profesional de cada uno de los programas de estudios de la Universidad Nacional del Callao depende de la cosmovisión que se tenga, es decir, de la forma en cómo conceptualizamos el mundo o nuestra realidad. Así, inferimos que la evidencia nos muestra que la realidad es dinámica, que está en continuo cambio, creándose nuevo conocimiento y desarrollándose nuevas tecnologías en toda faceta de la actividad humana.

Para entender e interpretar esta realidad cambiante usamos el método inductivo – deductivo, herramienta que ayuda a la formulación, interpretación y comprensión de los principios universales o generales y así como de los principios particulares relacionados con las ciencias y tecnologías en que se fundamentan los programas de estudio impartidos en la UNAC.

Estos principios particulares de los programas de estudio deben responder a la realidad local, nacional e internacional de manera pertinente y que, además, los conocimientos adquiridos y desarrollados sean empleados con responsabilidad social y medioambiental. Por tal razón se pondera la formación de personas proactivas al cambio sin perder su identidad como individuo y como profesional.

1.2.2. Fundamentos pedagógicos

Teoría educativa constructivista

A partir de la segunda mitad del siglo XX se hace evidente el crecimiento geométrico de la tecnología de punta, la bioenergía, la informática, y la robótica, principalmente, y esto genera una elevada demanda de trabajadores cada vez más especializados para incorporarse al mercado productivo (Restrepo, 1987).



Las empresas se tornan altamente competitivas, requiriendo personas que puedan manejarse en situaciones nuevas y complejas, donde el cambio constante es lo habitual.

La convivencia laboral encierra nuevas zonas de riesgo, e incertidumbre y el trabajo bajo presión, es un componente nuevo.

La capacidad de proyectarse creativamente y el trabajo en equipo serán condiciones de nuevos perfiles de selección y capacitación de personal. Desde este perfil la psicología cognoscitiva se abre paso proponiendo el desarrollo o potenciación de las capacidades y habilidades del sujeto al que se le denominará discente. Esta nueva corriente pone énfasis en la teoría del desarrollo de Piaget y en los sustentos teóricos de la teoría del conocimiento y el aprendizaje, así se trata de plantear un hecho educativo desde la perspectiva del desarrollo tecnológico de las fuerzas productivas.

La teoría educativa constructivista surge para sostener los nuevos rumbos del mercado imperialista en reestructuración siendo sus objetivos una educación que desarrolle el campo productivo contextualizado al sistema ecológico de cada país. Asume al sujeto individualmente, aplicando el conocimiento como una construcción de conceptos subjetivos, donde la característica esencial es el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas para desarrollar la individualización del futuro ciudadano.

La Teoría Educativa Constructivista, entonces, se nutre de cuatro enfoques fundamentales, guía la filosofía de Kant, la psicología genética de Piaget, la psicología del procesamiento de la información, y la Pedagogía de la Escuela Nueva (Montessori, Dewey, Ausubel, Brunner, etc.). Aquí el estudiante tiene que insertarse en el proceso del aprendizaje, y pasa a la posición de actor principal. Utiliza el trabajo en equipo como herramienta de aprendizaje, aplica la investigación para adquirir el conocimiento y expone sus descubrimientos y conclusiones (Guzmán Flores, Escudero Nahon, Ordaz Guzmán, Chaparro Sánchez, & García Ramírez, 2016).

Teoría educativa conectivista

Conceptualiza el conocimiento y el aprendizaje como procesos basados en conexiones. Presenta un modelo de aprendizaje que refleja a la sociedad actual



en la que el aprendizaje ya no es una actividad individual. Para que los estudiantes prosperen en la era digital, entorno de permanente cambio, se debe reconocer el hecho de que los modos de aprender y su función se alteran cuando se utilizan nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación. Se caracteriza, fundamentalmente, por:

El aprendizaje es un proceso de creación de redes que gira en torno al aprendiz.

El rol del profesor cambia significativamente (se convierte en tutor y administrador de redes de aprendizaje); los contenidos de las áreas del saber se alojan en gestores de aprendizaje ajustados a un periodo temporal. La presentación de la información en red tiene estructura reticular, lo que lleva a enunciar algunos principios útiles para la formación conectivista. (Solórzano Martínez & García Martínez, 2016).

El conectivismo es una combinación entre el constructivismo y el cognitivism enfocado al nuevo aprendizaje en la era digital (Vallejo Ballesteros, 2018). Para que los estudiantes prosperen en la era digital, entorno de permanente cambio, se debe reconocer el hecho de que los modos de aprender y su función se alteran cuando se utilizan nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación. Características fundamentales:

1. El aprendizaje es un proceso de creación de redes
2. El aprendizaje es el proceso de conectar nodos o fuentes de información.
3. El conocimiento puede residir fuera del ser humano.
4. El aprendizaje gira en torno al propio aprendiz y el rol del profesor cambia significativamente (se convierte en tutor, curador y administrador de redes de aprendizaje);
5. Los contenidos de las áreas del saber se alojan en gestores de aprendizaje (LMS, LCMS) ajustados a un periodo temporal.
6. La presentación de la información en red tiene estructura reticular, lo que nos lleva a enunciar algunos principios útiles para llevar a cabo una formación conectivista.

1.2.3. Fundamento psicológico

La ciencia de la psicología contribuye con la educación principalmente al explicar como ocurre el proceso de aprendizaje en los estudiantes. A partir de las



diferentes teorías de los aprendizajes se han propuestos patrones de desarrollo intelectual, estilos de aprendizajes, estrategias para enfrentar las dificultades de aprendizaje, los patrones socio afectivos que influyen en las motivaciones o actitud frente a los conocimientos que debe adquirir. El incluir estos aspectos en el acto educativo contribuye con la eficiencia en el rendimiento académico de los estudiantes pues toma en cuenta sus diferencias psicológicas. Este fundamento tiene que ver con la conducta humana.

En efecto, aunque el estudiante unacino requiere que durante sus aprendizajes que conduzcan a sus competencias profesionales se tomen en cuenta sus características individuales, sin embargo, se reconoce que también existen aspectos generales y fundamentales que la institución puede adoptar para mejorar su rendimiento académico, sin que abandonen el desarrollo de su individualidad, es decir, ofrecer una educación que integre lo intelectual, lo afectivo y lo interpersonal.

Entendemos por aprendizaje al proceso en el que una nueva información se relaciona e integra con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo modificándola (conocido como aprendizaje significativo) permitiendo así nuevos aprendizajes. Esta integración se facilita en la medida que el estudiante pueda visualizar los objetivos, contenidos y actividades de la nueva información como importantes para su formación profesional y enriquecimiento personal. Se debe reconocer que el conocimiento adquirido (construido por el estudiante mediante acciones planificadas del docente) no es una copia del mundo real, sino que es resultado de la interacción con los objetos² por lo que el estudiante lo desarrolla de manera muy particular; y con la intervención de aprendizajes anteriores permite construir aprendizajes más complejos porque todos se relacionan; cada logro se incorpora y sienta las bases de acciones mayores. Por tanto, el aprendizaje recae principalmente en el estudiante.

De otro lado, en el proceso de aprendizaje, la conducta es modificable y se puede consolidar en forma de hábitos. De otro lado, los procesos como la motivación, la atención y el conocimiento previo pueden ser manipulados para desarrollar hábitos de estudio que contribuya a un aprendizaje más exitoso. Los refuerzos positivos consiguen resultados positivos. Por tanto, el aprendizaje y la conducta



ocurren gracias a un proceso de organización y reorganización cognitiva del campo perceptual, proceso en el cual el estudiante juega un rol activo.

El aprendizaje debe ser orientada, organizada y graduada según las capacidades cognitivas del estudiante favoreciendo experiencias que desarrollen su creatividad, el autoaprendizaje y la comprensión de significados, no de una actividad arbitraria, ciega, sin sentido, por lo que se rechaza el aprendizaje memorístico, mecánico. Aunque es necesario la percepción, la memoria, la atención, el lenguaje, el razonamiento y la resolución de problemas.

Por tal razón se prioriza el aprendizaje por descubrimiento, es decir, reordena o transforma los datos de modo que permitan ir más allá de ellos³. Se definen los objetivos operativos en los que se deberá evaluar al estudiante. Las estrategias que se pueden emplear son diversas, como uso de problemas reales, el establecer contratos⁴ (negociación de objetivos, actividades y criterios para lograrlos), trabajos de investigación, desarrollo de proyectos, autoevaluación, coevaluación, etc.

En este contexto el docente debe ser un facilitador durante el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, permitiéndoles que aprendan, impulsando y promoviendo todo tipo de experiencias que ellos mismos planifiquen; debe interesarse en el estudiante como persona, debe ser auténtico con ellos, desechar conductas autoritarias, entender sus necesidades y problemas, poniéndose en su lugar (es decir, mostrar empatía). El docente no debe limitar ni poner restricciones en la entrega de los materiales didácticos.

1.2.4. Fundamento social

El modelo educativo asume que “La educación es una realidad social y una necesidad social” planteado por Gairin (1987) citado por (Castillo & Cabrerizo, 2006), por lo que es necesario describir las demandas sociales y culturales, configurar la realidad sociocultural de la comunidad al cual pertenece o donde actuará sus egresados, El currículo debe recoger la finalidad y funciones a fin de que sus egresados lleguen a ser miembros activos y responsables de la sociedad a la que pertenecen.

Entre los aspectos que se deben considerar está la relación entre la sociedad, la



educación y la universidad; La influencia de la Escuela Profesional en la sociedad y viceversa; las investigaciones, asuntos multiculturales y los cambios sociales.

Los estudios de diplomado son estudios con propósitos específicos destinados a actualizar y fortalecer las habilidades y competencias profesionales.

Los estudios de diplomado son estudios cortos de perfeccionamiento profesional, en áreas específicas. Se debe completar un mínimo de veinticuatro (24) créditos, o su equivalencia de 408 horas, entre teóricas y prácticas, presenciales y semi presenciales Si los estudios son semi presenciales, como mínimo el 30% del total de las horas que comprende son presenciales.

Las áreas curriculares para diplomado, maestría de especialización, maestría de investigación y doctorado se elaboran de acuerdo a la Ley Universitaria y normativa vigente.

II. DIAGNOSTICO DE NECESIDADES Y JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del Diplomado en “MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA” es relevante porque brindará la metodología y técnicas a los profesionales en el área de las ciencias física y afines las habilidades y conocimientos específicos requeridos para operar y mantener equipos de laboratorio de manera eficiente y segura.

Algunas de las razones que respaldan este diplomado incluyen:

- Los equipos de laboratorio en física suelen ser sofisticados y especializados. El manejo incorrecto o el desconocimiento de su funcionamiento pueden llevar a resultados inexactos, daños en los equipos o incluso situaciones peligrosas.
- La manipulación inadecuada de los equipos en el laboratorio puede representar riesgos significativos para la seguridad de los individuos y el entorno. Un adecuado entrenamiento en manejo de equipos ayuda a prevenir accidentes y minimizar riesgos.
- El conocimiento especializado sobre el mantenimiento de equipos permite maximizar la vida útil de los instrumentos y minimizar costos asociados a



reparaciones o reemplazos innecesarios.

- Un manejo experto de los equipos contribuye a la obtención de resultados precisos y confiables en los experimentos científicos. Esto es esencial para la validez y credibilidad de la investigación en ciencia física.
- Los profesionales y estudiantes que poseen habilidades avanzadas en el manejo de equipos de laboratorio tienen una ventaja competitiva en el ámbito académico y profesional. Este diplomado puede ser crucial para el desarrollo y avance en sus carreras.
- Con los rápidos avances tecnológicos, es esencial mantenerse actualizado en el manejo de equipos de laboratorio para aprovechar las nuevas tecnologías y métodos de medición.
- En muchos casos, existen normativas y estándares específicos que regulan el manejo y mantenimiento de equipos de laboratorio en ciencia física. Este diplomado puede incluir la formación necesaria para cumplir con estas regulaciones.

El Diplomado en "MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA" busca mejorar la competencia y seguridad de los profesionales y estudiantes en el manejo de equipos especializados, garantizando la calidad de los resultados experimentales y promoviendo las mejores prácticas en el ámbito científico.

También fortalece las competencias y habilidades de los docentes, a fin de garantizar una formación experimental sobre proyectos de investigación en el área de la física aplicada, desarrollando proyectos de investigación y proporcionando apoyo académico a través de los cursos especializado de la física experimental.

La unidad de posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao, presenta este diplomado a los participantes interesados para fortalecer las competencias y habilidades de los docentes, a fin de garantizar una formación experimental sobre proyectos de investigación en el área de la física aplicada, desarrollando proyectos de investigación y proporcionando apoyo académico a través de los cursos especializado de la física experimental.



III. FINALIDADES Y DESTINO DEL DIPLOMADO

3.1. Propósito

3.1.1. Propósito general

Fortalecer las competencias y habilidades de los docentes en el “DIPLOMADO EN MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA”; para garantizar una formación experimental sobre proyectos de investigación en el área de la física aplicada, desarrollando proyectos de investigación y proporcionando apoyo académico a través de los cursos especializado de la física experimental.

3.1.2. Propósitos específicos

- Fortalecer la comprensión de los requerimientos con el manejo de los equipos de laboratorio en ciencia física que resultan de gran importancia para la realización de prácticas de laboratorio y actividades de investigación.
- Fortalecer la comprensión de los requerimientos del mantenimiento de los equipos de laboratorio en ciencia física que resultan de gran importancia para la realización de prácticas de laboratorio y actividades de investigación.
- Fortalecer la comprensión de los requerimientos en el cuidado de los equipos de laboratorio en ciencia física que resultan de gran importancia para la realización de prácticas de laboratorio y actividades de investigación.

3.2. Población destino

El diplomado en “MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA” está dirigido a:

- Egresados de la carrera de ciencias física y afines
- Profesionales que trabajen en laboratorio de física
- Docentes de laboratorio de física
- Personal Docente de Educación Básica y/a Alternativa

3.3. Perfil de Egreso



Al finalizar el Diplomado en “MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA”, el graduado de la Universidad Nacional del Callao estará en capacidad de:

- Participar en el manejo y mantenimiento de equipos de laboratorio en ciencia física, programa de estudio de educación superior universitaria con base en los requisitos con actitudes en la matemática y en la física, a fin de organizar y optimizar la ejecución de sus actividades mediante estrategias adecuadas.

3.3.1. Competencias

Competencias específicas

CE1: Capacidad para comprender los requerimientos con el manejo de los equipos de laboratorio en ciencia física que resultan de gran importancia para la realización de prácticas de laboratorio y actividades de investigación.

CE2: Capacidad para comprender los requerimientos del mantenimiento de los equipos de laboratorio en ciencia física que resultan de gran importancia para la realización de prácticas de laboratorio y actividades de investigación.

CE3: Capacidad para comprender los requerimientos en el cuidado de los equipos de laboratorio en ciencia física que resultan de gran importancia para la realización de prácticas de laboratorio y actividades de investigación.

IV. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

4.1. Contenidos, módulos y evidencias de desempeño

Código	PDMEL101	Créditos	4
Módulo	I		
Nombre	Manejo de Software aplicativo		
Modalidad	Presencial	Cod. Prerrequisito	Ninguno
Horas	Teoría	Práctica	Total
	48	32	80
Sumilla		Naturaleza: La asignatura Manejo de Software aplicativo es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Propósito: Tiene como propósito proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias para instalar, configurar y utilizar de manera efectiva software especializado, con un enfoque en	



	aplicaciones prácticas y técnicas, a fin de lograr habilidades para gestionar software en contextos educativos y de investigación, asegurando que puedan personalizar y adaptar las herramientas para satisfacer sus necesidades específicas. Contenido: Instalación y configuración de software. Introducción al uso de las herramientas e interfaz. Retrocompatibilidad con Pasco Capstone. Uso de herramientas y controles. Uso de Paletas, plantillas y edición de experiencias. Creación de experiencias propias y configuración. Conexión de interfaz. Calibración y muestreo de sensores
Evidencia de desempeño	1. Instalación del Software en diferente dispositivo. 2. Estudio y uso de herramientas y controles. 3. Manejo de controles y de sensores. 4. Calibración de los sensores.

Código	PDMEL102	Créditos	4
Módulo	II		
Nombre	Cuidado Técnico de los Equipos		
Modalidad	Presencial	Cod. Prerrequisito	PDMEL101
Horas	Teoría	Práctica	Total
	48	32	80
Sumilla	Naturaleza: La asignatura Cuidado Técnico de los Equipos es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Propósito: Tiene como propósito capacitar a los estudiantes para que adquieran las competencias necesarias para el manejo, mantenimiento y cuidado técnico de equipos especializados en sus respectivas áreas de estudio o trabajo, a fin de asegurar que los estudiantes puedan manipular los equipos de manera segura y eficiente, optimizando su funcionamiento y prolongando su vida útil. Contenido: Desempaque y armado de equipos. Configuraciones y conexiones de los equipos. Almacenaje, Mantenimiento, y calibración. Advertencias y condiciones de uso		
Evidencia de desempeño	1. Cuidado preventivo de los equipos. 2. Armado de equipos 3. Configura los instrumentos. 4. Acondicionamiento al almacenaje para su conservación.		

Código	PDMEL103	Créditos	4
Módulo	III		



Nombre	Practica Laboratorio Física I		
Modalidad	Presencial	Cod. Prerrequisito	PD MEL102
Horas	Teoría	Práctica	Total
	48	32	80
Sumilla	Naturaleza: La asignatura Practica Laboratorio Física I es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Propósito: Tiene como propósito proporcionar a los estudiantes una comprensión profunda y práctica de los principios fundamentales de la física a través de la experimentación y desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para diseñar, realizar y analizar experimentos de laboratorio, así como para interpretar los datos obtenidos y relacionarlos con los conceptos teóricos de la física. Contenido: Análisis de una experiencia. Movimiento Rectilíneo Uniforme y Uniformemente Variado. Caída Libre.		
	Movimiento de un proyectil. Movimiento Circular Uniforme y Uniformemente Variado. Leyes de Newton. Fuerzas de Fricción. Péndulo Balístico. Trabajo y Potencia. Conservación de la Energía. Momento de Inercia.		
Evidencia de desempeño	1. Arma los módulos de los laboratorios de la mecánica de Newton y sistemas de partículas. 2. Interpreta los resultados de los fenómenos. 3. Realiza un informe de la experiencia.		

Código	PD MEL104	Créditos	4
Módulo	IV		
Nombre	Practica Laboratorio Física II		
Modalidad	Presencial	Cod. Prerrequisito	PD MEL103
Horas	Teoría	Práctica	Total
	48	32	80
Sumilla	Naturaleza: La asignatura Practica Laboratorio Física II es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Propósito: Tiene como propósito profundizar la comprensión de los estudiantes sobre los principios avanzados de la física mediante la realización de experimentos detallados y el análisis crítico de los resultados y desarrollar en los estudiantes competencias avanzadas para diseñar, ejecutar y analizar experimentos complejos, así como interpretar los datos experimentales y relacionarlos con los		



	conceptos teóricos avanzados. Contenido: Movimiento Armónico Simple. Movimiento Armónico Forzado. Péndulo de Torsión. Ondas en un hilo. Modos resonantes en tubos. Presión Hidrostática. Principio de Arquímedes. Expansión Térmica. Equivalente mecánico del calor. Equivalente Eléctrico del Calor. Ley de Boyle. Razón de calores específicos.
Evidencia de desempeño	1. Arma los módulos de los laboratorios de oscilaciones y ondas, mecánica de fluidos y calorimetría. 2. Interpreta los resultados de la medición de la experiencia. 3. Realiza un informe de la experiencia.

Código	PDMEL105	Créditos	4
Módulo	V		
Nombre	Practica Laboratorio Física III		
Modalidad	Presencial	Cod. Prerrequisito	PDMEL104
Horas	Teoría	Práctica	Total
	48	32	80
Sumilla	Naturaleza: La asignatura Practica Laboratorio Física III es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Propósito: Tiene como propósito capacitar a los estudiantes para que comprendan y apliquen los principios avanzados de la física electromagnética y óptica a través de experimentos de laboratorio, permitiéndoles diseñar, ejecutar y analizar experimentos complejos, y relacionar los datos obtenidos con los conceptos teóricos de la física. Contenido: Carga Eléctrica. Densidad de Carga y Campo Eléctrico. Condensadores y Dieléctricos. Ley de Ohm. Circuitos de Corriente Continua. Campo Magnético. Campo Magnético Terrestre. Ley de Faraday. Auto inducción y Capacidad. Circuito de Corriente Alterna. Reflexión y Refracción. Lentes.		
Evidencia de desempeño	1. Arma los módulos de los laboratorios de electricidad, magnetismo y óptica. 2. Interpreta los resultados de las mediciones de la experiencia. 3. Realiza un informe de la experiencia.		

Código	PDMEL106	Créditos	4
Módulo	VI		



Nombre	Electrónica y Reparación		
Modalidad	Presencial	Cod. Prerrequisito	PDMEL105
Horas	Teoría	Práctica	Total
	48	32	80
Sumilla		Naturaleza: La asignatura Electrónica y Reparación es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Propósito: Tiene como propósito capacitar a los estudiantes para que adquieran las competencias necesarias para llevar a cabo el mantenimiento y la reparación de equipos electrónicos de manera eficiente y segura, logrando habilidades prácticas y el conocimiento teórico necesarios para diagnosticar y solucionar problemas en equipos electrónicos, así como para realizar mantenimiento preventivo que prolongue la vida útil de los dispositivos. Contenido: Mantenimiento electrónico de equipos. Reparación de equipos.	
Evidencia de desempeño		1. Programa el Mantenimiento electrónico. 2. Programa las Reparaciones de los equipos.	

4.2. Tiempos y créditos por módulos

N°	CÓDIGO	MODULO	HORAS MENSUALES			CRED.	MODALIDAD	TIPO	REQUISITOS
			TEORÍA (TH) LABORATORIO	PRACTICAS (HP) LABORATORIOS	TOTAL (TH)				
01	PDMEL101	Manejo de Software aplicativo	48	32	80	4	Presencial	Oblig.	NINGUNO
02	PDMEL102	Cuidado Técnico de los Equipos	48	32	80	4	Presencial	Oblig.	PDMEL101
03	PDMEL103	Practica Laboratorio Física I	48	32	80	4	Presencial	Oblig.	PDMEL102
04	PDMEL104	Practica Laboratorio Física II	48	32	80	4	Presencial	Oblig.	PDMEL103
05	PDMEL105	Practica Laboratorio Física III	48	32	80	4	Presencial	Oblig.	PDMEL104
06	PDMEL106	Electrónica y Reparación	48	32	80	4	Presencial	Oblig.	PDMEL105
TOTAL					480	24			

16 horas es igual a 1 un crédito. 1 hora Académica es de 50 minutos. 32 horas practica a 1 un crédito

CRÉDITOS Y HORAS



El **DIPLOMADO EN MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA** tiene 24 créditos que equivalen a una duración de 480 horas, distribuidas en la siguiente forma:

- 480 horas de clases lectivas y presenciales.
- 288 horas de clases presenciales (Teoría)
- 192 horas de clases presenciales (Prácticas)

Horario:

Formato concentrado, clases fines de semana:

Días	Modalidad Presencial	Total horas	Horas al mes	Modalidad Asincrónica	Total horas	Horas al mes	Modalidad Presencial	Total horas	Horas al mes
Jueves				18:00 a 22:00 hrs.	04	16			
Viernes									
Sábado	8:00 a 13:00 hrs	06	24				13:50 a 18:30 hrs.	05	20
Domingo				8:00 a 12:10 hrs	05	20			
Total = 80			24			36			20

4.3. Secuenciación didáctica por modulo

N°	MÓDULO	DOCENTE	PROGRAMACIÓN PEDAGÓGICA				
01	Manejo de Software aplicativo (80 horas)	Mg. Gustavo Alberto Altamiza Chávez	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad
02	Cuidado Técnico de los Equipos (80 horas)	Mg. Jorge Luis Godier Amburgo	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad
03	Laboratorio Física I (80 horas)	Dr. Víctor Manuel Peralta	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad
04	Laboratorio Física II (80 horas)	Dr. Augusto Enrique Rueda Chumbe	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad
05	Laboratorio Física III (80 horas)	Dr. Miguel Ángel de la Cruz	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad
06	Electrónica y Reparación (80 horas)	Mg. James Freddy Luis Machuca	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad	Día Fecha Horario Modalidad

V. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA



5.1. Modalidad de Estudios

El Diplomado en “MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA” se realizará bajo la modalidad “presencial”, acorde con las necesidades de los estudiantes y las exigencias del diplomado.

5.2. Lineamientos Metodológicos de Enseñanza-Aprendizaje

La metodología de enseñanza combina clases teóricas con talleres prácticos, estudios de caso y trabajos en grupo, fomentando el aprendizaje colaborativo y el intercambio de experiencias. La evaluación continua permite un seguimiento y retroalimentación constante, asegurando el aprendizaje progresivo de los alumnos. Se emplean diversas estrategias de aprendizaje, incluyendo el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el aprendizaje colaborativo, el uso de tecnologías y tutorías personalizadas, para atender las necesidades específicas de cada alumno.

Desde el enfoque por competencias, los criterios de evaluación integran diversos métodos para medir conocimiento, comprensión, solución de problemas, habilidades, actitudes y principios éticos. La evaluación del conocimiento y comprensión se realiza mediante exámenes teóricos y pruebas escritas, así como la participación en discusiones y debates. La solución de problemas se evalúa a través de la resolución de casos prácticos y problemas reales en los talleres, además de proyectos individuales y grupales. Las habilidades prácticas se miden mediante la evaluación de la competencia en la calibración, mantenimiento y reparación de equipos durante las prácticas, así como la observación directa y evaluación del desempeño en situaciones simuladas y reales. Las actitudes y principios éticos se evalúan observando la adherencia a las normativas de seguridad y buenas prácticas de laboratorio, la responsabilidad en el manejo de equipos y materiales, y mediante reflexiones escritas y autoevaluaciones sobre el compromiso ético y profesional. Las capacidades de investigación se fortalecen mediante el desarrollo de proyectos de investigación aplicados a la gestión y mantenimiento de equipos, los cuales son presentados y defendidos, siendo evaluados por su rigor científico y aplicabilidad práctica.



5.3. Evaluación

La evaluación en este contexto debe ser continua y multidimensional, incorporando tanto la evaluación formativa (feedback constante durante el proceso de aprendizaje) como la sumativa (evaluación final de competencias adquiridas). Instrumentos como rúbricas, diarios de laboratorio y presentaciones de proyectos pueden ser utilizados para evaluar el desempeño de los estudiantes de manera integral. Además, se utiliza un portafolio de evidencias que recopila los trabajos y prácticas realizadas durante el diplomado.

En concordancia con la norma estatutaria, será supervisado por la Escuela de Posgrado y evaluado por la Unidad de posgrado de la Facultad; asimismo, será evaluado por los propios participantes mediante encuestas de satisfacción aplicadas en el formato de Google Form. Esto permitirá las acciones de mejora en las versiones sucesivas.

5.4. Requisitos de Ingreso y Permanecía

5.4.1. Requisitos de Ingreso

Los postulantes para realizar estudios de Diplomado en la Universidad Nacional del Callao deben cumplir los siguientes requisitos:

- Carpeta de postulante
- Recibo de pago de los derechos de inscripción.
- Para efectos de inscripción y/o matricula el Certificado de Estudios y /o constancias de haber culminado la carrera profesional.
- Solicitud dirigida al presidente del Jurado de Admisión de la Sección de Posgrado, según formato de anexo I (Reglamento de Estudios de Posgrado).
- Hoja de vida descriptiva, no documentada, que tiene la siguiente información:
 - a) Datos personales
 - b) Estudios realizados
 - c) Idiomas
 - d) Experiencia laboral profesional y académica
 - e) Publicaciones efectuadas
 - f) Participación en eventos académicos
 - g) Premios y distinciones recibidas



- h) Miembro de colegios profesionales o asociaciones científicas o culturales

Todas las páginas son firmadas por el postulante y tienen el carácter de Declaración Jurada.

La Convocatoria y el Proceso de Admisión se realizarán de acuerdo a lo normado en el Reglamento de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao

5.4.2. Requisitos de Permanecía

- a) Asistencia y registro al inicio de la clase.
- b) Participación en clase en cada módulo.
- c) Entrega oportuna de los productos solicitados.
- d) Aprobación del módulo.

5.5. Obtención del diploma

Al concluir sus estudios, el participante para obtener el Diploma en “MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA”, se tomará en consideración el Reglamento de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao.

Los requisitos para optar el Diploma en “MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA” son:

- a) Culminar la totalidad de las asignaturas de su currículo de estudios, haber aprobado un total de 24 créditos obligatorios(aprobado).
- b) Poseer grado académico de Bachiller y/o Título Profesional Universitario.
- c) Cumplir con los demás requisitos que establecen el reglamento de estudios de posgrado de la Universidad Nacional del Callao.

Los requisitos para la obtención del Diploma son:

- Aprobar cada módulo del Diplomado con nota mínima catorce (14).
- Asistencia mínima de 80% en cada módulo programado.

Al reverso del diploma se indicará los módulos estudiados, el número de horas y el número de créditos de cada módulo y del programa total.

VI. RECURSOS PARA IMPLEMENTAR EL DIPLOMADO



6.1. Plana Docente y Perfil Requerido

La Plana Docente estará integrada por Profesionales de destacada trayectoria profesional, con Grado de Maestro o Doctor y Especialistas en las Áreas específicas del Diplomado.

Nº	DOCENTE	MÓDULO	PERFIL
1	Mg. Gustavo Alberto Altamiza Chávez	I	Físico y Manejo de equipos de Laboratorio
2	Mg. Jorge Luis Godier Amburgo	II	Físico y Manejo de equipos de Laboratorio
3	Dr. Víctor Manuel Peralta	III	Físico y Manejo de equipos de Laboratorio
4	Dr. Augusto Enrique Rueda Chumbes	IV	Físico y Manejo de equipos de Laboratorio
5	Dr. Miguel Ángel de la Cruz Cruz	V	Físico y Manejo de equipos de Laboratorio
6	Mg. James Freddy Luis Machuca	VI	Físico y Manejo de equipos de Laboratorio

6.2. Espacios físicos, equipos y materiales

6.2.1. Lugar

El desarrollo del Diplomado en “MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA” se llevará a cabo en los Laboratorios de Física de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática (Clases presenciales: Av. Juan Pablo II 306, Bellavista, Callao).

6.2.2. Equipos y Materiales

Equipos y materiales a utilizar.

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

6.3. Recursos Financieros



Los estudios del Diplomado en **MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO EN CIENCIA FÍSICA** serán autofinanciados de la siguiente forma:

Tabla presupuestal: Ingresos Proyectados del Diplomado

NÚMERO DE PARTICIPANTES N°30

1.INGRESOS				
	CANTIDAD		COSTO	SUB-TOTAL
CARPETA	30	1	S/ 25.00	S/ 750.00
INSCRIPCIÓN	30	1	S/ 120.00	S/ 3,600.00
MATRÍCULA*(1)	30	1	S/ 400.00	S/ 12,000.00
MENSUALIDAD *(6) MESES	30	6	S/ 400.00	S/ 72,000.00
		TOTAL		S/ 88,350.00

2.EGRESOS				
PAGO DE DOCENTES	c/u			
DOCENTES	1			S/ 5,120.00
DOCENTES	1			S/ 5,120.00
DOCENTES	1			S/ 5,120.00
DOCENTES	1			S/ 5,120.00
DOCENTES	1			S/ 5,120.00
DOCENTES	1			S/ 5,120.00
SUB TOTAL				S/ 30,720.00

PAGO SUPERVISORES, COORDINADORES Y APOYO ADMINISTRATIVOS			factor de UIT	
SUPERVISOR DE LA EPG	1		1.2	S/ 6,180.00
SUPERVISOR DE LA FCNM	1		1.2	S/ 6,180.00
SUPERVISOR DE LA UPG/FCNM	1		1.2	S/ 6,180.00
COORDINADOR	1		1.2	S/ 6,180.00
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	1		0.7	S/ 3,605.00
PERSONAL DE APOYO ADMINISTRATIVO	1		0.7	S/ 3,605.00
SUB TOTAL				S/ 31,930.00
TOTAL				S/ 62,650.00

3.RESUMEN	
TOTAL	
Ingresos	S/ 88,350.00
Egresos	S/ 62,650.00
15% ADMINISTRACIÓN CENTRAL	S/ 13,252.50
Superávit futuro	S/ 12,447.50



VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO

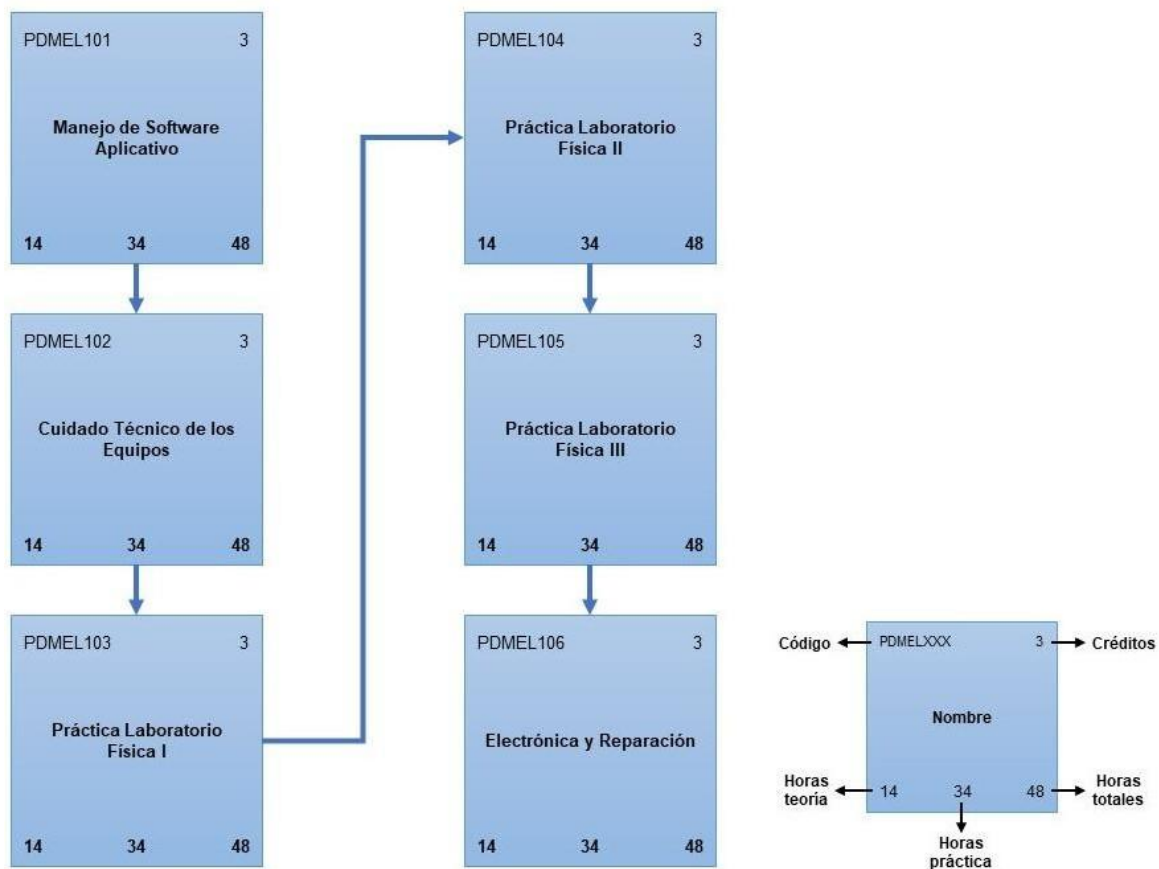
La evaluación del rendimiento académico de los alumnos está regulada por el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao.

- a) **Evaluación de Entrada:** permite valorar los conocimientos previos que domina el estudiante y que se utilizará en el desarrollo de la asignatura.
- b) **Evaluación Formativa:** permanente para valorar los progresos, dificultades de cada participante, intervenciones, entrega de trabajos en base al análisis y exposición del avance del proyecto e informe de tesis. La evaluación y seguimiento de las actividades formativas propuestas será integral y permanente sobre la base de un seguimiento de las diferentes acciones cognoscitivas, procedimentales y actitudinales que realice el estudiante.
- c) **Evaluación de salida:** permite verificar el logro de las acciones educativas de las asignaturas de investigación.

El sistema de evaluación es vigesimal de 0 a 20, siendo catorce (14) la nota mínima de aprobación

VIII. MALLA CURRICULAR





REFERENCIAS

MINEDU (2014) Ley Universitaria N° 30220. Plataforma digital única del estado peruano.

<https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/118482-30220>

MINEDU (2020) Perfil de Competencias Profesionales del Formador de Docentes.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/728933/RMN 202-2020- MINEDU.pdf>

MINEDU (2024) Norma que regula el Concurso Público de Acceso a Cargos Directivos y de Especialistas en Educación en las Instancias de Gestión Educativa Descentralizada 2022-2023, en el marco de la CPM de la LRM.

<https://evaluaciondocente.perueduca.pe/acceso2223/normatividad/>

Serway- Jewett. Física para ciencias e ingeniería. Volumen 1. Sétimo edición Editorial Mc Graw Hill.208. ISBN-13: 978-607-481-357-9 ISBN-10: 607-481-357-4

<http://www2.fisica.unlp.edu.ar/materias/fisgenI/T/Libros/Serway-7Ed.pdf>

Physics & Engineering 60YEARS OF Leading Innovation in Physics Education Since 1964 <https://www.pasco.com/flipbook/physics-and-engineering>

