

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE FÍSICA



SÍLABO

ASIGNATURA: MECÁNICA CUÁNTICA I

SEMESTRE ACADÉMICO: 2023-B

DOCENTE: ROLANDO VEGA DE LA PEÑA

CALLAO, PERÚ

2023

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	:	MECÁNICA CUÁNTICA I
1.2	Código	:	FI-602
1.3	Carácter	:	Obligatorio
1.4	Requisito (nombre y cód.)	:	FÍSICA MODERNA FI-502, MATEMÁTICA PARA MECÁNICA CUÁNTICA FI-503
1.5	Ciclo	:	VI
1.6	Semestre Académico	:	2023-B
1.7	Nº Horas de clase	:	Teoría: 04 horas semanales Práctica: 02 horas semanales
1.8	Nº de créditos	:	05
1.9	Duración	:	16 semanas
1.10	Docente	:	Lic. Rolando Vega De La Peña
1.11	Modalidad	:	Presencial

II. SUMILLA

Naturaleza: Asignatura teórica-práctica perteneciente al área de estudios de especialidad.

Propósito: Brindar al estudiante una presentación clara y lógica de los conceptos de la Física Cuántica, así como interpretar las leyes básicas para la comprensión de las propiedades de las partículas microscópicas.

Desarrollar la capacidad del estudiante para resolver de manera lógica los problemas donde se requieran conocimientos de la Mecánica Cuántica.

Contenido: Se estudian las Ideas fundamentales de la Mecánica Cuántica. La ecuación de onda de Schrödinger. La partícula libre. Barreras y Pozos de potenciales. Operadores y Variables Dinámicas. Propiedades Dinámicas de los Sistemas Cuánticos. Introducción a la Teoría de Representaciones. El Oscilador Armónico. La teoría de Momentos angulares. El átomo de hidrógeno.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

3.1 Competencias generales

Esta asignatura aporta a las siguientes competencias generales:

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos. Organiza y planifica acciones en grupos de investigación de la Universidad en forma innovadora demostrando liderazgo y competitividad.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocritico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2 Competencias específicas

- Habilidades en el conocimiento básico de las leyes naturales que rigen el universo.
- Manejo de la red global para búsqueda de información que permita profundizar sus conocimientos en el desarrollo de su carrera profesional.
- Capacidad investigadora para resolver cualquier problema físico que la sociedad requiera.

IV. CAPACIDADES

- C1.** Explica en forma oral y escrita los fundamentos físicos de la ecuación de Schrödinger y el formalismo de la mecánica cuántica para resolver problemas.
- C2.** Aplica los postulados de la mecánica cuántica, para su mejor comprensión.
- C3.** Aplica los fundamentos físicos de la teoría del oscilador armónico y del momentum angular en mecánica cuántica, para la resolución de problemas propios del tema.
- C4.** Explica en forma oral y escrita los fundamentos físicos de la teoría cuántica del átomo de hidrógeno, contribuyendo en su formación profesional.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1: La ecuación de Schrödinger y el formalismo de la mecánica cuántica.				
Inicio: 21 de agosto		Término: 15 de septiembre		
LOGRO DE APRENDIZAJE				
Capacidad: Explica en forma oral y escrita los fundamentos físicos de la ecuación de Schrödinger y el formalismo de la mecánica cuántica para resolver problemas.				
Producto de aprendizaje: Presenta un entregable sobre resolución de problemas resolviendo la ecuación de Schrödinger y aplicando el formalismo de la mecánica cuántica. Presenta avance, escrito y sustentado del trabajo de investigación formativa. Asiste a clases con puntualidad, aporta al buen clima del aula, participa en clase y demuestra compromiso con grupos de trabajo.				
Semana N°	N° de Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
1	SESIÓN 1 2 horas	Introducción. Prueba de entrada. Orígenes de la teoría cuántica.	Entiende los propósitos del curso y expresa de manera escrita los conocimientos previos.	Rúbrica
	SESIÓN 2 2 horas	La ecuación de Schrödinger y los potenciales unidimensionales.	Reconoce la ecuación de Schrödinger y aplica sus soluciones a casos especiales.	

	SESIÓN 3 2 horas	Práctica dirigida 1.	Resuelve problemas y ejercicios. Elabora ejemplos de aplicación.	
2	SESIÓN 4 2 horas	Operadores en mecánica cuántica.	Comprende el formalismo de los operadores de la mecánica cuántica.	Rúbrica
	SESIÓN 5 2 horas	Representación de las variables dinámicas mediante operadores lineales.	Entiende las propiedades de los operadores cuánticos y las variables dinámicas.	
	SESIÓN 6 2 horas	Práctica dirigida 2.	Resuelve problemas y ejercicios. Elabora ejemplos de aplicación.	
3	SESIÓN 7 2 horas	El formalismo general de la teoría cuántica.	Describe el formalismo general de la mecánica cuántica.	Rúbrica
	SESIÓN 8 2 horas	Notación de Dirac	Comprende la notación de Dirac.	
	SESIÓN 9 2 horas	Primera práctica calificada.	Realiza práctica calificada con responsabilidad. Resuelve problemas y ejercicios.	Prueba escrita
		Primer avance del trabajo de investigación formativa.	Presenta el tema de la monografía y la recopilación de la información correspondiente.	Rúbrica
4	SESIÓN 10 2 horas	Representación matricial de vectores y operadores.	Reconoce la representación matricial en mecánica cuántica.	Rúbrica
	SESIÓN 11 2 horas	Cambio de representación y transformaciones unitarias.	Describe el cambio de representación.	
	SESIÓN 12 2 horas	Examen 1.	Realiza el examen con responsabilidad. Resuelve problemas y ejercicios.	Prueba escrita

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2: Los postulados de la mecánica cuántica.
Inicio: 18 de septiembre Término: 13 de octubre
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Aplica los postulados de la mecánica cuántica, para su mejor comprensión.
Producto de aprendizaje: Presenta un entregable con resolución de problemas sobre los postulados de la mecánica cuántica. Presenta avance, escrito y sustentado del trabajo de investigación formativa. Asiste a clases con puntualidad, aporta al buen clima del aula, participa en clase y demuestra compromiso con grupos de trabajo.

Semana N°	N° de Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
5	SESIÓN 13 2 horas	Enunciado de los postulados de la mecánica cuántica.	Aplica los postulados de la mecánica cuántica.	Rúbrica
	SESIÓN 14 2 horas	Interpretación física de los postulados concernientes a los observables y sus medidas.	Comprende el proceso de medición de los observables físicos en mecánica cuántica.	
	SESIÓN 15 2 horas	Práctica dirigida 3.	Resuelve problemas y ejercicios. Elabora ejemplos de aplicación.	
6	SESIÓN 16 2 horas	Propiedades dinámicas de los sistemas cuánticos y el operador evolución.	Conoce las propiedades dinámicas de la evolución en mecánica cuántica.	Rúbrica
	SESIÓN 17 2 horas	Comportamiento dinámico de los valores esperados y de los operadores.	Entiende la dinámica de los operadores.	
	SESIÓN 18 2 horas	Práctica dirigida 4.	Resuelve problemas y ejercicios. Elabora ejemplos de aplicación.	
7	SESIÓN 19 2 horas	La representación de Schrödinger.	Conoce la evolución temporal de los vectores de estado.	Rúbrica
	SESIÓN 20 2 horas	La representación de Heisenberg.	Identifica la evolución temporal de los operadores.	
	SESIÓN 21 2 horas	Segunda práctica calificada. Segundo avance del trabajo de investigación formativa.	Realiza práctica calificada con responsabilidad. Resuelve problemas y ejercicios. Presenta la organización de la monografía.	Prueba escrita Rúbrica
8	SESIÓN 22 2 horas	Revisión sobre el formalismo y los postulados de la mecánica cuántica.	Conoce los fundamentos del formalismo y los postulados de la mecánica cuántica.	Rúbrica
	SESIÓN 23 2 horas	Ejemplos de aplicación sobre el formalismo y los postulados de la mecánica cuántica.	Aplica los fundamentos del formalismo y los postulados de la mecánica cuántica.	Rúbrica
	SESIÓN 24 2 horas	Examen 2 (Examen Parcial).	Realiza el examen con responsabilidad. Resuelve problemas y ejercicios.	Prueba escrita

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3: El oscilador armónico y el momentum angular en mecánica cuántica.

Inicio: 16 de octubre

Termino: 10 de noviembre

LOGRO DE APRENDIZAJE

Capacidad:

Aplica los fundamentos físicos de la teoría del oscilador armónico y del momentum angular en mecánica cuántica, para la resolución de problemas propios del tema.

Producto de aprendizaje: Presenta un entregable sobre resolución de problemas aplicando los métodos de la mecánica cuántica al oscilador armónico y al momentum angular.

Informe escrito y sustentado a través de exposición del trabajo de investigación formativa.

Asiste a clases con puntualidad, aporta al buen clima del aula, participa en clase y demuestra compromiso con grupos de trabajo.

Semana N°	N° de Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
9	SESIÓN 25 2 horas	Valores propios y estados propios del hamiltoniano de un oscilador armónico.	Explica el oscilador armónico cuántico.	Rúbrica
	SESIÓN 26 2 horas	Operadores de creación y aniquilación.	Comprende los operadores de creación y aniquilación.	
	SESIÓN 27 2 horas	Práctica dirigida 5.	Resuelve problemas y ejercicios. Elabora ejemplos de aplicación.	
10	SESIÓN 28 2 horas	Estados coheretes.	Reconoce los estados coherentes del oscilador armónico.	Rúbrica
	SESIÓN 29 2 horas	Osciladores armónicos isotrópicos en dos y tres dimensiones.	Explica los sistemas de osciladores en dos y tres dimensiones.	
	SESIÓN 30 2 horas	Práctica dirigida 6.	Resuelve problemas y ejercicios. Elabora ejemplos de aplicación.	
11	SESIÓN 31 2 horas	Momentum angular orbital. Cuantización del momentum angular.	Conoce la teoría cuántica del momentum angular.	Rúbrica
	SESIÓN 32 2 horas	Relaciones de conmutación del momentum angular.	Explica las relaciones de conmutación.	
	SESIÓN 33 2 horas	Tercera práctica calificada.	Realiza práctica calificada con responsabilidad.	Prueba escrita
		Tercer avance del trabajo de investigación formativa.	Presenta avance y algunos resultados de la monografía.	Rúbrica
12	SESIÓN 34 2 horas	Invariancia rotacional.	Conoce la invarianza rotacional.	Rúbrica
	SESIÓN 35 2 horas	Autofunciones y autovalores del momentum angular orbital.	Reconoce las autofunciones del momentum angular.	
	SESIÓN 36 2 horas	Examen 3.	Realiza el examen con responsabilidad. Resuelve problemas y ejercicios.	Prueba escrita

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4: Partícula en un potencial central y átomo de hidrógeno.**Inicio: 13 de noviembre****Termino: 08 de diciembre****LOGRO DE APRENDIZAJE****Capacidad:**

Explica en forma oral y escrita los fundamentos físicos de la teoría cuántica del átomo de hidrógeno, contribuyendo en su formación profesional.

Producto de aprendizaje: Presenta un entregable sobre resolución de problemas aplicando los métodos de la mecánica cuántica al átomo de hidrógeno.

Informe escrito y sustentado a través de exposición del trabajo de investigación formativa.

Asiste a clases con puntualidad, aporta al buen clima del aula, participa en clase y demuestra compromiso con grupos de trabajo.

Semana N°	N° de Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
13	SESIÓN 37 2 horas	Partícula en un potencial central.	Reconoce los potenciales centrales.	Rúbrica
	SESIÓN 38 2 horas	Hamiltoniano en coordenadas esféricas. Separación de variables.	Conoce los métodos de separación de variables.	
	SESIÓN 39 2 horas	Práctica dirigida 7.	Resuelve problemas y ejercicios. Elabora ejemplos de aplicación.	
14	SESIÓN 40 2 horas	El problema de dos cuerpos. Ecuación radial.	Explica los sistemas de dos cuerpos y plantea la ecuación radial.	Rúbrica
	SESIÓN 41 2 horas	Ecuación de Schrödinger del átomo de hidrógeno.	Conoce los métodos de solución para el átomo de hidrógeno.	
	SESIÓN 42 2 horas	Práctica dirigida 8.	Resuelve problemas y ejercicios. Elabora ejemplos de aplicación.	
15	SESIÓN 43 2 horas	Niveles de energía.	Explica los niveles de energía del átomo de hidrógeno.	Rúbrica
	SESIÓN 44 2 horas	Átomos hidrogenoides.	Conoce las propiedades de los átomos hidrogenoides.	Prueba escrita
	SESIÓN 45 2 horas	Cuarta práctica calificada.	Realiza práctica calificada con responsabilidad. Resuelve problemas y ejercicios.	
		Cuarto avance del trabajo de investigación formativa.	Presenta y sustenta la monografía desarrollada (producto acreditable final), expone y debate.	Rúbrica
16	SESIÓN 46 2 horas	Revisión sobre oscilador armónico, momentum angular y átomo de hidrógeno.	Conoce los fundamentos del oscilador armónico, momentum angular y átomo de hidrógeno	Rúbrica
	SESIÓN 47 2 horas	Ejemplos de aplicación sobre oscilador armónico, momentum angular y átomo de hidrógeno.	Aplica los fundamentos del oscilador armónico, momentum angular y átomo de hidrógeno	Rúbrica
	SESIÓN 48 2 horas	Examen 4 (Examen Final).	Realiza el examen con responsabilidad. Resuelve problemas y ejercicios.	Prueba escrita

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas son las siguientes:

Clases dinámicas e interactivas: el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación: el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías: Para facilitar el aprendizaje y la comprensión de los temas desarrollados en clase, así como la presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

Herramientas metodológicas de modalidad presencial

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente.

Se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Portafolio de Evidencias: permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.

- Foros: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aula Invertida. Retroalimentación.

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía sobre la aplicación de las herramientas matemáticas en la investigación en Mecánica Cuántica. La exposición de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante.

RESPONSABILIDAD SOCIAL

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de la asignatura tendrá como objetivo que el estudiante proponga un plan de responsabilidad social dirigido a la comunidad relacionado a los temas tratados en la asignatura.

VII. MEDIOS Y MATERIALES

MEDIOS	MATERIALES
• Computadora	• Material de clase
• Impresora	• Textos
• Internet	• Tutoriales
• Correo electrónico	• Enlaces web
• Plataforma virtual	• Artículos científicos
• Pizarra	• Tiza, plumón y mota

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se usa un cuestionario.

Evaluación formativa: Es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se usa recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos.

Se trabaja en base a productos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se usa como instrumentos de evaluación rúbricas, entre otros.

Evaluación sumativa: se aplica mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. La evaluación de los aprendizajes se realizará por unidades. Se obtiene mediante la evaluación de productos académicos por indicador de logro de aprendizaje, cada producto tendrá un peso respecto a la nota de la unidad. La nota final de la asignatura se obtiene promediando las notas de las unidades.

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación curricular del silabo, consta de cinco criterios (Según Resolución N° 102-2021-CU del 30 de junio del 2021).

- a) Evaluación de conocimientos 40% (Parcial, final y prácticas calificadas)
- b) Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo) de acuerdo con la naturaleza de la asignatura.
- c) Evaluación actitudinal 10%.
- d) Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)
- e) Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación (de acuerdo a lo establecido en el sistema de evaluación de la asignatura) será la siguiente:

Evaluación (productos de aprendizaje evaluados con nota)	Evaluación	Siglas	Peso
Exámenes.	Evaluación de conocimientos	EC	0.40
Prácticas calificadas			
Trabajos asignados, y exposición del procedimiento seguido.	Evaluación de procedimientos	EPRO	0.30
Asistencia y participación en clase con intervenciones orales.	Evaluación actitudinal	EA	0.10
Monografía y exposiciones.	Evaluación de investigación formativa	IF	0.15
Plan de responsabilidad social dirigido a la comunidad.	Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria	PRS	0.05
TOTAL			1.00

FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL:

$$NF = (EC * 0.40) + (EPRO * 0.30) + (EA * 0.10) + (IF * 0.15) + (PRS * 0.05)$$

donde la evaluación de conocimientos (EC) está constituida por:

- E1 : Examen 1, con un peso de 0.075.
- E2 : Examen 2 (Examen Parcial), con un peso de 0.075.
- E3 : Examen 3, con un peso de 0.075.
- E4 : Examen 4 (Examen Final), con un peso de 0.075.
- PC1 : Práctica Calificada 1, con un peso de 0.025.
- PC2 : Práctica Calificada 2, con un peso de 0.025.
- PC3 : Práctica Calificada 3, con un peso de 0.025.
- PC4 : Práctica Calificada 4, con un peso de 0.025.

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad presencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Fuentes Básicas:

- COHEN-TANNOUJDI, C., DIU, B. & LALOE, F. (2020). *Quantum Mechanics, Volume 1 & 2 (Second Edition)*. New York: Wiley-VCH.
- GRIFFITHS, D. & SCHROETER, D. (2018). *Introduction to Quantum Mechanics*. Cambridge: Cambridge University Press.

9.2 Fuentes Complementarias:

- DIRAC, P.A.M. (1988). *The Principles of Quantum Mechanics*. Oxford: Oxford Science Publication.
- FEYNMAN, R., LEIGHTON, R. y SANDS, M. (2020). *Lecciones de Física de Feynman, Volumen III: Mecánica Cuántica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- LANDAU, L.D. y LIFSHITZ, E.M. (2008). *Mecánica Cuántica (Teoría no Relativista), Volumen 3 del Curso de Física Teórica*. Barcelona: Editorial Reverté S.A.
- MESSIAH, A. (1973). *Mecánica Cuántica, Tomo I y II*. Madrid: Editorial Tecnos S.A.
- SAKURAI, J.J. & NAPOLITANO, J.J. (2011). *Modern Quantum Mechanics (Second Edition)*. New York: Addison-Wesley/Pearson Education.
- SCHIFF, L.I. (1968). *Quantum Mechanics*. New York: McGraw-Hill.

ENLACES DE INTERNET:

- Quantum Physics. MIT OpenCourseWare.
<https://ocw.mit.edu/courses/physics/8-04-quantum-physics-i-spring-2016/lecture-notes/>
<https://ocw.mit.edu/courses/8-05-quantum-physics-ii-fall-2013/>
<https://ocw.mit.edu/courses/physics/8-06-quantum-physics-iii-spring-2018/>

9.3 Publicaciones del docente:

Plataforma institucional SGA.

X. NORMAS DEL CURSO

Normas de etiqueta:

- Muestre comportamiento pertinente, en correspondencia a la actividad académica que se desarrollará, y una actitud proactiva para el desarrollo de su propio aprendizaje.
- Utilice buena redacción y gramática para redactar sus trabajos y correos.
- Utilice un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de sus compañeros.

Normas de convivencia:

- Respeto.
- Asistencia.
- Puntualidad.
- Presentación oportuna de los entregables