



POSADAS, 18 SEP 2024

**VISTO:** el expediente FCEQYN-S01:0001364/2024, referente al Programa de la asignatura "Física V Atómica" de la carrera Profesorado en Física; y

**CONSIDERANDO:**

**QUE,** desde el Departamento de Física se eleva el Programa de la asignatura "Física V Atómica" de la carrera Profesorado en Física.

**QUE,** la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Honorable Consejo Directivo para su tratamiento.

**QUE,** la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho Nº 177/24 en el que se sugiere Aprobar el Programa de la asignatura "Física V Atómica" de la carrera Profesorado en Física (Plan 1997).

**QUE,** el tema se pone a consideración en la Vª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 19 de agosto de 2024, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho Nº 177/24 de la comisión de Asuntos Académicos.

**Por ello:**

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º: APROBAR** por el período 2024-2027 el Programa de la asignatura "Física V Atómica" de la carrera Profesorado en Física (Plan 1997), el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º: REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

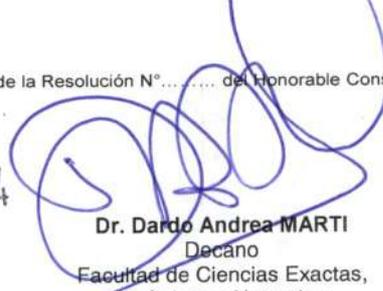
**RESOLUCION CD Nº** 498-24  
mle/PCD

  
**Dra. Claudia Marcela MENDEZ**  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

  
**Dra. Sandra Liliana GRENON**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQYN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

18 SEP 2024

  
**Dr. Dardo Andrea MARTI**  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº

498-24

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

PROGRAMA DE: FÍSICA V ATOMICA

Período: 2024-2027

CARRERA: PROFESORADO EN FISICA

AÑO EN QUE SE DICTA: CUARTO

PLAN DE ESTUDIO: 1997

CARGA HORARIA: 80 HORAS

PORCENTAJE DE FORMACIÓN TEÓRICA: 30 PORCENTAJE DE FORMACIÓN PRÁCTICA: 70

DEPARTAMENTO: FÍSICA

PROFESOR TITULAR / Responsable la Asignatura: **Ramiro Sebastián GALEANO CARRANO**

CARGO Y DEDICACIÓN: **PROFESOR ADJUNTO - DEDICACIÓN SEMIEXCLUSIVA**

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) <b>GALEANO CARRANO, Ramiro Sebastián</b>	Profesor Adjunto - Dedicación semiexclusiva
2) <b>ZANG, Claudia Mariela</b>	JTP - Dedicación simple
3) <b>ARISTE, Cristian Emanuel</b>	Ayudante de Primera – Dedicación Simple

REGIMEN DE DICTADO			REGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual	<b>Cuatrimstre 1º</b>	<b>X</b>	<b>Promocional</b>	
<b>Cuatrimstral</b>	<b>X</b>	Cuatrimstre 2º	Sí	No <b>X</b>

**OTRAS CARRERAS DONDE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA**

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudio
1º -----	-----	-----
2º -----	-----	-----
3º -----	-----	-----
4º -----	-----	-----

*[Handwritten signature]*

**Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ**  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**Dra. SANDRA LUJANA GRENON**  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 498-24

**CRONOGRAMA**

Distribución de modalidad de Dictado

SEMANA/S	UNIDAD/UNIDADES
1 - 2	Naturaleza dual de la Radiación Térmica - Propiedades Corpusculares
3	Naturaleza dual de las Partículas - Propiedades Ondulatorias
4	Modelos atómicos
5 - 6	Estructura matemática de la Mecánica Cuántica
7	Postulados de la Mecánica Cuántica
8 - 9	Problemas en una dimensión
10 - 11	Teoría del Momento Angular
12	Problemas en tres dimensiones
13	Partículas idénticas
14	Exposición monografía
15	Revisión - Evaluación

**FUNDAMENTACIÓN:**

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX se produjeron importantes descubrimientos y se formularon teorías innovadoras en el área de Física. La Mecánica Cuántica es una de esas grandes revoluciones intelectuales.

Su indudable trascendencia reside en que constituye la única fundamentación actualmente aceptable para explicar las estructuras atómica, nuclear y sub-nuclear (partículas elementales) de la materia.

Asimismo, la lista de las consecuencias tecnológicas que tiene es imponente. Valgan como ejemplo sus aplicaciones en el desarrollo de componentes electrónicos, nuevos materiales de ingeniería, generación de energía, aplicaciones en medicina, superconductores, etc.

Un conocimiento básico de esta revolución debe formar parte del bagaje cultural de la población, y de ahí la importancia de que el futuro profesor de Física tome conocimiento de estas ideas fundamentales, bases de la ciencia y tecnología modernas. En este sentido, debe aclararse que los contenidos mínimos del presente programa son compatibles con la propuesta de contenidos curriculares mínimos para profesorado universitarios, plasmados en la Resolución CE 856/13 del Comité Ejecutivo del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN).

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**OBJETIVOS:**

- Introducir al alumno a los acontecimientos, ideas y experiencias que dieron origen a la Mecánica Cuántica. Discutir las principales diferencias con la teoría clásica.
- Familiarizar a los estudiantes con los elementos conceptuales que constituyen el fundamento de la Teoría de Schrödinger.
- Abordar el concepto de operador cuántico y su uso.
- Desarrollar habilidades para el cálculo analítico en la Mecánica Cuántica a través del estudio de partículas en potenciales sencillos.
- Determinar valores propios y valores esperados de los observables físicos.

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**CONTENIDOS MINIMOS**

Radiación del cuerpo negro. Conflictos con la física clásica. La hipótesis de Planck. Comportamiento corpuscular de la radiación. Dualidad onda-corpúsculo. Los espectros atómicos y la estructura del átomo. La función de onda. Principio de indeterminación de Heisenberg. Ecuación de





ANEXO RESOLUCION CD N°

498-24

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participación, en las explicaciones dialogadas.</li><li>• Búsqueda de información en diversas fuentes que le posibiliten dar respuestas a cuestiones conceptuales.</li><li>• Realización de problemas de aplicación cuantitativos y cualitativos, tanto en lápiz y papel como en entornos virtuales.</li><li>• Informe en procesadores de texto de las simulaciones realizadas con programas de uso libre.</li><li>• Elaboración de una monografía con tema propuesto por la cátedra, donde expondrán los aspectos centrales del mismo.</li><li>• Confección de carpetas de problemas resueltos.</li><li>• Participación en un régimen permanente de consultas y estudios dirigidos alentando la adquisición autónoma del conocimiento.</li></ul>
<p><b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b></p>  <p>Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ SECRETARIA-CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM</p>	<p>Dado que la evaluación forma parte del proceso de enseñanza y de las actividades de aprendizaje, se realizarán: evaluaciones en proceso (formativas) y evaluaciones de resultados (sumativas).</p> <p>En las primeras se evaluará la participación del alumno en las clases y la presentación de producciones individuales y/o grupales, como la monografía solicitada para la etapa anterior a los exámenes parciales. Son de carácter continuo y posibilitan realizar los ajustes necesarios para un mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>En las segundas se realizarán evaluaciones de resultados a través de exámenes parciales individuales y exámenes finales. Permiten alcanzar una determinada condición en la asignatura.</p> <p>Las evaluaciones parciales y sus recuperatorios comprenden los Trabajos Prácticos y se realizan durante la cursada de la asignatura, son de carácter individual y serán establecidas en el cronograma de cátedra.</p> <p>Habrá un (1) examen parcial al final de la cursada, pudiendo elevarse a un máximo de dos (2) a criterio de la cátedra si la misma considera que dispone del tiempo suficiente en el cuatrimestre. Sin embargo, el recuperatorio será único al final del mismo.</p> <p>Las evaluaciones finales se realizan durante los turnos ordinarios de exámenes de la FCEQYN.</p>
<p><b>REGLAMENTO DE CÁTEDRA</b></p>  <p>Dra. SANDRA LILIANA GRENON PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM</p>	<p>Al finalizar el cursado de Física V Atómica se reconocerán 2 (dos) categorías de estudiantes:</p> <p><b>1.- REGULAR.</b> Será aquel alumno que cumpla los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Inscripción de cursado en Dirección de Estudios teniendo en cuenta el Régimen de correlatividades.</li><li>2. Asistencia al 80 % de las clases teórico-prácticas.</li><li>3. Aprobación de la monografía propuesta por la cátedra.</li><li>4. Aprobación del examen parcial de Trabajos Prácticos, o su recuperatorio, con una nota igual o superior a 6 (seis) sobre un máximo de 10 (diez).</li></ol> <p>En caso de no aprobar el examen parcial (o los dos parciales, si la cátedra considerara realizarlos), el alumno tendrá opción a rendir un examen recuperatorio único. La aprobación de este último será con idéntica calificación mínima de 6 (seis) sobre un máximo de 10 (diez).</p> <p>Tanto el parcial como su recuperatorio podrán realizarse en forma</p>



ANEXO RESOLUCION CD N° 498-24

oral o escrita, según disponga la cátedra.

Las fechas para el examen parcial y su recuperatorio se establecerán en el cronograma al inicio de cada cuatrimestre. Cualquier modificación será informada con la debida antelación.

Los alumnos que finalicen el cursado en esta condición deberán rendir solamente el examen teórico en cualquiera de los turnos de examen contemplados en el calendario académico de la FCEQyN.

**2.- LIBRE.** Será aquel alumno que no cumpla algunos o todos los requisitos para ser Regular. En los turnos ordinarios de examen final deberá rendir previamente los Trabajos Prácticos, y si los aprueba, continuará con el examen de Teoría.

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

- Acosta V., Cowan C. y Graham B. (1977) - Curso de Física Moderna. México: Editorial Harla.
- Alonso M., Finn E. (1976) - Física vol 3 (Fundamentos Cuánticos y Estadísticos). U.S.A.: Fondo Educativo Interamericano
- Feynman R., Leighton R., Sands M. (1987) - Lecciones de Física vol 3 (Mecánica Cuántica). U.S.A.: Addison-Wesley Iberoamericana.
- García Castañeda M., y De-Geus J. (2003) - Introducción a la Física Moderna 3° ed. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Gargiulo V., Sales J. (2008) - Elementos de Mecánica Cuántica. Argentina: Ediciones Universidad Nacional de San Juan.
- Krane K. (2020) - Modern Physics 4° ed. U.S.A.: John Wiley & Sons.
- McMahon D. (2013) - Quantum Mechanics Demystified 2° ed. U.S.A.: McGraw Hill
- Morrison J. (2021) - Modern Physics. U.S.A.: Elsevier.
- Pfeffer J., Nir S. (2000) - Modern Physics (An Introductory Text). England: Imperial College Press.
- Ponce Gutiérrez W. (2015) - Lecciones de Mecánica Cuántica. Colombia: Universidad de Antioquia
- Sánchez del Río C. (2015) - Física Cuántica 5° ed. España: Ediciones Pirámide
- Serway R., Moses C., Moyer C. (2006) - Física Moderna 3° ed. México: Cengage Learning Editores.
- Taylor J., Zafiratos C., Dubson M. (2003) - Modern Physics for Scientists and Engineers 2° ed. U.S.A.: Addison-Wesley.
- Thornton S., Rex A., Hood C. (2021) - Modern Physics for Scientists and Engineers 5° ed. U.S.A.: Cengage Learning.

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MÉNDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIA A. GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



POSADAS, 18 SEP 2024

**VISTO:** el expediente FCEQYN-S01:0001364/2024, referente al Programa de la asignatura "Física V Atómica" de la carrera Profesorado en Física; y

**CONSIDERANDO:**

**QUE,** desde el Departamento de Física se eleva el Programa de la asignatura "Física V Atómica" de la carrera Profesorado en Física.

**QUE,** la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Honorable Consejo Directivo para su tratamiento.

**QUE,** la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 177/24 en el que se sugiere Aprobar el Programa de la asignatura "Física V Atómica" de la carrera Profesorado en Física (Plan 1997).

**QUE,** el tema se pone a consideración en la Vª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 19 de agosto de 2024, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho N° 177/24 de la comisión de Asuntos Académicos.

**Por ello:**

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º: APROBAR** por el período 2024-2027 el Programa de la asignatura "Física V Atómica" de la carrera Profesorado en Física (Plan 1997), el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º: REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

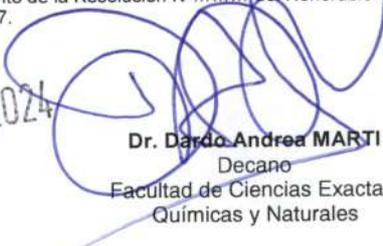
**RESOLUCION CD N°** 498-24  
mle/PCD

  
**Dra. Claudia Marcela MENDEZ**  
Secretaría Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

  
**Dra. Sandra Liliana GRENON**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

18 SEP 2024

  
**Dr. Dardo Andrea MARTI**  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº 498-24

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

PROGRAMA DE: FÍSICA V ATOMICA	Período: 2024-2027
CARRERA: PROFESORADO EN FISICA	AÑO EN QUE SE DICTA: CUARTO
PLAN DE ESTUDIO: 1997	CARGA HORARIA: 80 HORAS
PORCENTAJE DE FORMACIÓN TEÓRICA: 30	PORCENTAJE DE FORMACIÓN PRÁCTICA: 70
DEPARTAMENTO: FÍSICA	
PROFESOR TITULAR / Responsable la Asignatura: <b>Ramiro Sebastián GALEANO CARRANO</b>	
CARGO Y DEDICACIÓN: <b>PROFESOR ADJUNTO - DEDICACIÓN SEMIEXCLUSIVA</b>	

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) <b>GALEANO CARRANO, Ramiro Sebastián</b>	Profesor Adjunto - Dedicación semiexclusiva
2) <b>ZANG, Claudia Mariela</b>	JTP - Dedicación simple
3) <b>ARISTE, Cristian Emanuel</b>	Ayudante de Primera – Dedicación Simple

REGIMEN DE DICTADO		REGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual	<b>Cuatrimestre 1º X</b>	<b>Promocional</b>	
<b>Cuatrimestral X</b>	Cuatrimestre 2º	Sí	<b>No X</b>

**OTRAS CARRERAS DONDE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA**

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudio
1º .....	.....	.....
2º .....	.....	.....
3º .....	.....	.....
4º .....	.....	.....

*[Handwritten signature]*

Dra. **CLAUDIA MARCELA MENDEZ**  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNaM

Dra. **SANDRA LIVIANA GRENON**  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 498-24.

CRONOGRAMA	
Distribución de modalidad de Dictado	
SEMANA/S	UNIDAD/UNIDADES
1 - 2	Naturaleza dual de la Radiación Térmica - Propiedades Corpusculares
3	Naturaleza dual de las Partículas - Propiedades Ondulatorias
4	Modelos atómicos
5 - 6	Estructura matemática de la Mecánica Cuántica
7	Postulados de la Mecánica Cuántica
8 - 9	Problemas en una dimensión
10 - 11	Teoría del Momento Angular
12	Problemas en tres dimensiones
13	Partículas idénticas
14	Exposición monografía
15	Revisión - Evaluación

**FUNDAMENTACIÓN:**

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX se produjeron importantes descubrimientos y se formularon teorías innovadoras en el área de Física. La Mecánica Cuántica es una de esas grandes revoluciones intelectuales.

Su indudable trascendencia reside en que constituye la única fundamentación actualmente aceptable para explicar las estructuras atómica, nuclear y sub-nuclear (partículas elementales) de la materia.

Asimismo, la lista de las consecuencias tecnológicas que tiene es imponente. Valgan como ejemplo sus aplicaciones en el desarrollo de componentes electrónicos, nuevos materiales de ingeniería, generación de energía, aplicaciones en medicina, superconductores, etc.

Un conocimiento básico de esta revolución debe formar parte del bagaje cultural de la población, y de ahí la importancia de que el futuro profesor de Física tome conocimiento de estas ideas fundamentales, bases de la ciencia y tecnología modernas. En este sentido, debe aclararse que los contenidos mínimos del presente programa son compatibles con la propuesta de contenidos curriculares mínimos para profesorado universitario, plasmados en la Resolución CE 856/13 del Comité Ejecutivo del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN).

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**OBJETIVOS:**

- Introducir al alumno a los acontecimientos, ideas y experiencias que dieron origen a la Mecánica Cuántica. Discutir las principales diferencias con la teoría clásica.
- Familiarizar a los estudiantes con los elementos conceptuales que constituyen el fundamento de la Teoría de Schrödinger.
- Abordar el concepto de operador cuántico y su uso.
- Desarrollar habilidades para el cálculo analítico en la Mecánica Cuántica a través del estudio de partículas en potenciales sencillos.
- Determinar valores propios y valores esperados de los observables físicos.

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**CONTENIDOS MINIMOS**

Radiación del cuerpo negro. Conflictos con la física clásica. La hipótesis de Planck. Comportamiento corpuscular de la radiación. Dualidad onda-corpúsculo. Los espectros atómicos y la estructura del átomo. La función de onda. Principio de indeterminación de Heisenberg. Ecuación de





ANEXO RESOLUCION CD N°

498-24

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participación en las explicaciones dialogadas.</li><li>• Búsqueda de información en diversas fuentes que le permitan dar respuestas a cuestiones conceptuales.</li><li>• Realización de problemas de aplicación cuantitativos y cualitativos, tanto en lápiz y papel como en entornos virtuales.</li><li>• Informe en procesadores de texto de las simulaciones realizadas con programas de uso libre.</li><li>• Elaboración de una monografía con tema propuesto por la cátedra, donde expondrán los aspectos centrales del mismo.</li><li>• Confección de carpetas de problemas resueltos.</li><li>• Participación en un régimen permanente de consultas y estudios dirigidos alentando la adquisición autónoma del conocimiento.</li></ul>
<p><b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b></p>  <p>Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM</p>	<p>Dado que la evaluación forma parte del proceso de enseñanza y de las actividades de aprendizaje, se realizarán: evaluaciones en proceso (formativas) y evaluaciones de resultados (sumativas).</p> <p>En las primeras se evaluará la participación del alumno en las clases y la presentación de producciones individuales y/o grupales, como la monografía solicitada para la etapa anterior a los exámenes parciales. Son de carácter continuo y posibilitan realizar los ajustes necesarios para un mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>En las segundas se realizarán evaluaciones de resultados a través de exámenes parciales individuales y exámenes finales. Permiten alcanzar una determinada condición en la asignatura.</p> <p>Las evaluaciones parciales y sus recuperatorios comprenden los Trabajos Prácticos y se realizan durante la cursada de la asignatura, son de carácter individual y serán establecidas en el cronograma de cátedra.</p> <p>Habrà un (1) examen parcial al final de la cursada, pudiendo elevarse a un máximo de dos (2) a criterio de la cátedra si la misma considera que dispone del tiempo suficiente en el cuatrimestre. Sin embargo, el recuperatorio será único al final del mismo.</p> <p>Las evaluaciones finales se realizan durante los turnos ordinarios de exámenes de la FCEQyN.</p>
<p><b>REGLAMENTO DE CÁTEDRA</b></p>  <p>Dra. SANDRA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales UNaM</p>	<p>Al finalizar el cursado de Física V Atómica se reconocerán 2 (dos) categorías de estudiantes:</p> <p><b>1.- REGULAR.</b> Será aquel alumno que cumpla los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Inscripción de cursado en Dirección de Estudios teniendo en cuenta el Régimen de correlatividades.</li><li>2. Asistencia al 80 % de las clases teórico-prácticas.</li><li>3. Aprobación de la monografía propuesta por la cátedra.</li><li>4. Aprobación del examen parcial de Trabajos Prácticos, o su recuperatorio, con una nota igual o superior a 6 (seis) sobre un máximo de 10 (diez).</li></ol> <p>En caso de no aprobar el examen parcial (o los dos parciales, si la cátedra considerara realizarlos), el alumno tendrá opción a rendir un examen recuperatorio único. La aprobación de este último será con idéntica calificación mínima de 6 (seis) sobre un máximo de 10 (diez).</p> <p>Tanto el parcial como su recuperatorio podrán realizarse en forma</p>



ANEXO RESOLUCION CD N°

498-24

oral o escrita, según disponga la cátedra.

Las fechas para el examen parcial y su recuperatorio se establecerán en el cronograma al inicio de cada cuatrimestre. Cualquier modificación será informada con la debida antelación.

Los alumnos que finalicen el cursado en esta condición deberán rendir solamente el examen teórico en cualquiera de los turnos de examen contemplados en el calendario académico de la FCEQyN.

**2.- LIBRE.** Será aquel alumno que no cumpla algunos o todos los requisitos para ser Regular. En los turnos ordinarios de examen final deberá rendir previamente los Trabajos Prácticos, y si los aprueba, continuará con el examen de Teoría.

**BIBLIOGRAFÍA  
GENERAL**

- Acosta V., Cowan C. y Graham B. (1977) - Curso de Física Moderna. México: Editorial Harla.
- Alonso M., Finn E. (1976) - Física vol 3 (Fundamentos Cuánticos y Estadísticos). U.S.A.: Fondo Educativo Interamericano
- Feynman R., Leighton R., Sands M. (1987) - Lecciones de Física vol 3 (Mecánica Cuántica). U.S.A.: Addison-Wesley Iberoamericana.
- García Castañeda M., y De-Geus J. (2003) - Introducción a la Física Moderna 3° ed. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Gargiulo V., Sales J. (2008) - Elementos de Mecánica Cuántica. Argentina: Ediciones Universidad Nacional de San Juan.
- Krane K. (2020) - Modern Physics 4° ed. U.S.A.: John Wiley & Sons.
- McMahon D. (2013) - Quantum Mechanics Demystified 2° ed. U.S.A.: McGraw Hill
- Morrison J. (2021) - Modern Physics. U.S.A.: Elsevier.
- Pfeffer J., Nir S. (2000) - Modern Physics (An Introductory Text). England: Imperial College Press.
- Ponce Gutiérrez W. (2015) - Lecciones de Mecánica Cuántica. Colombia: Universidad de Antioquia
- Sánchez del Rio C. (2015) - Física Cuántica 5° ed. España: Ediciones Pirámide
- Serway R., Moses C., Moyer C. (2006) - Física Moderna 3° ed. México: Cengage Learning Editores.
- Taylor J., Zafiratos C., Dubson M. (2003) - Modern Physics for Scientists and Engineers 2° ed. U.S.A.: Addison-Wesley.
- Thornton S., Rex A., Hood C. (2021) - Modern Physics for Scientists and Engineers 5° ed. U.S.A.: Cengage Learning.

  
Dra. MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LINARES  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM