



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

### CONVENIO

PARA: EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS

ENTRE: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO y  
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

En Valparaíso, a 28 de diciembre de 2018, entre la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, en adelante "PUCV", RUT. N° 81.669.200-8, representada en este acto por su Rector, don Claudio Elórtégui, ambos domiciliados para estos efectos en Avenida Brasil N° 2950 de la ciudad de Valparaíso y la Universidad Técnica Federico Santa María, en adelante "UTFSM", RUT N° 81.668.700-4, representada en este acto por su Rector, don Darcy Fuenzalida O'Shee, ambos domiciliados para estos efectos en Avenida España N° 1680 de la ciudad de Valparaíso, manifiestan por este medio su interés de desarrollar actividades de colaboración institucional e intercambio de conocimientos académicos, científicos, técnicos y culturales en beneficio de la región y el país, por lo cual acuerdan establecer el siguiente convenio marco.

#### CONSIDERANDO:

1. La necesidad del país y de la región de consolidar la investigación en el área de la física y sus aplicaciones.
2. El interés de las partes de estrechar el trabajo de colaboración ya existente en el ámbito de formación de postgrado en el Doctorado en Ciencias Físicas e implementar los Programas Consorcio de: "Doctorado en Ciencias Físicas" con el propósito de consolidar el trabajo académico de formación de postgrado e investigación en esta área del conocimiento.
3. La necesidad de contribuir al desarrollo regional y nacional a través de la formación de personas con altos niveles de excelencia, con capacidades y competencias para realizar aportes sustantivos al conocimiento universal y aportar así a la innovación tecnológica y científica que la región latinoamericana y el país requieren.
4. La experiencia de las Universidades que suscriben el presente convenio, tanto en la formación de pregrado y postgrado como en el desarrollo de investigación básica y aplicada en Física.
5. El interés común de las Universidades ya individualizadas de profundizar los vínculos de colaboración actuales y desarrollar actividades académicas, científicas, técnicas y culturales de manera conjuntas.
6. La existencia del "Doctorado en Ciencias Físicas" en la PUCV y el "Doctorado en Ciencias Físicas", en la UTFSM, que corresponden, en términos efectivos, a un mismo programa dictado en colaboración por ambas instituciones.





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

#### ACUERDAN

PRIMERA: Mediante la suscripción del presente instrumento las partes acuerdan impartir el Programa en Consorcio de "Doctorado en Ciencias Físicas", en adelante "el Programa en Consorcio", y cuya Misión es formar personas al más alto nivel y contribuir así al desarrollo regional y nacional potenciando y fortaleciendo la investigación científica en Física. El Programa en Consorcio tiene como objetivo formar personas con altos niveles de excelencia, una formación avanzada en diversas áreas de la Física, con la capacidad específica de realizar investigación científica y/o tecnológica original, que represente una contribución al conocimiento universal.

El Programa en Consorcio será impartido conjuntamente, por la PUCV y la UTFSM, de acuerdo a los términos generales acordados en este Convenio y a los específicos que se desarrollarán mediante protocolos suscritos por los representantes legales de las partes para la adecuada marcha del Programa.

SEGUNDA: El Programa en Consorcio motivo del presente convenio se regirá por el Reglamento Interno Conjunto del Programa en Consorcio de Doctorado en Física, cuyo texto consta en un anexo de este convenio. Este reglamento será revisado periódicamente por las autoridades académicas del Programa en Consorcio y las modificaciones correspondientes serán reportadas a las instancias superiores de cada institución.

TERCERA: La administración académica del Programa recaerá en el Director del Programa, secundado por el Director alterno del Programa. Estos cargos son ejercidos por los respectivos coordinadores institucionales del Programa en Convenio en cada institución y nombrados de acuerdo a las normas establecidas en el reglamento especificado en la cláusula segunda, precedente.

CUARTA: El grado de "Doctor en Ciencias Físicas" lo otorgan en conjunto las Universidades que suscriben el presente Convenio, y este acto se certificará mediante un único diploma que lleve impreso los respectivos escudos institucionales y en su texto se indique que se trata de un Programa en Consorcio impartido por las Universidades comparecientes.

QUINTA: Las partes convienen que un Comité de Programa, definido en el reglamento interno Conjunto del Programa en consorcio a que alude la cláusula segunda, será el encargado de administrar académicamente el Programa.

SEXTA: Para asegurar la coordinación administrativa y técnica de éste Convenio existirá un Comité Administrativo del Programa en Consorcio, en adelante "Comité Administrativo" que estará integrado por:

- a) El coordinador del Programa de Doctorado en Ciencias Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso;
- b) El coordinador del Programa de Doctorado en Ciencias Físicas de Universidad Técnica Federico Santa María;





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

- c) El Vicerrector de investigación y Estudios Avanzados de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso;
- d) El Director de Investigación, Innovación y Postgrado de la Universidad Técnica Federico Santa María.

SÉPTIMA: Corresponderá al Comité Administrativo:

- a) Interpretar la aplicación y los alcances de este Convenio.
- b) Pronunciarse sobre el alcance y aplicación del Reglamento Interno Conjunto del Programa en Consorcio de Doctorado en Ciencias Físicas y sus futuras modificaciones.
- c) Coordinar los aspectos económicos y administrativos del Programa en Consorcio.

El Comité Administrativo se reunirá al menos una vez al año para revisar y asegurar la buena marcha del Programa, o a petición de alguna de las autoridades individualizadas en la cláusula sexta precedente.

OCTAVA: El alumno deberá matricularse en una de las Instituciones y pagar en ella el arancel correspondiente. Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, los alumnos adscritos al Doctorado en Consorcio de Doctorado en Ciencias Físicas y sus futuras modificaciones en ambas instituciones se considerarán matriculados en ambas instituciones por todo el período de permanencia en el Programa, para todos los efectos legales. Las instituciones se encargarán de realizar los trámites que correspondan para garantizar que él sea reconocido como alumno de ambas.

El arancel del Doctorado en Ciencias Físicas será fijado de común acuerdo por ambas instituciones.

Para acceder a la beca de manutención, el alumno postulará en ambas instituciones. Sin embargo, la beca será adjudicada por una de ellas y su monto, requisitos de postulación y forma de pago serán aquellos establecidos por la Institución que la otorgue.

Los beneficios y pérdidas económicas asociadas al Programa en Consorcio serán distribuidos y soportados por partes iguales entre las instituciones que suscriben el presente Convenio.

NOVENA: Las Universidades concurrentes se obligan a aportar al desarrollo del Programa en Consorcio los siguientes aspectos:

1. Infraestructura y equipamiento. Dar acceso a profesores y estudiantes del Programa a:
  - i) Infraestructura y equipamiento docente (aulas, bibliotecas y laboratorios, equipos audiovisuales, y medios informáticos), de investigación (laboratorios, equipos, bibliografía y bases de datos).
  - ii) Las instalaciones necesarias para el desarrollo del Programa.
2. Cuerpo académico. Las Universidades concurrentes se comprometen a reconocer la dedicación horaria de sus profesores e investigadores al desarrollo de las actividades académicas del Programa.

DECIMA: Todo alumno que ingrese al Programa en Consorcio será automática y simultáneamente alumno de cada una de las Universidades concurrentes, y por lo tanto podrá recibir todos los





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

beneficios que ello conlleve. Será obligación del alumno consignar su afiliación a ambas instituciones en las publicaciones científicas generadas durante su período de adscripción al Programa en Consorcio.

DÉCIMA PRIMERA: Sin perjuicio de lo establecido en la cláusula décima precedente, las partes declaran que todo resultado derivado del cumplimiento de este convenio y de la implementación del programa en consorcio, será de titularidad conjunta de la PUCV y de la UTFSM, por partes iguales, a menos que para un caso concreto se pacte por escrito un porcentaje diferente. Los derechos de que sea titular cada parte se regularán en conformidad a las políticas y reglamentaciones de Propiedad intelectual internas de cada institución, las que en todo caso reconocerán los derechos morales de los solicitantes, inventores, obtentores o autores según sea el caso.

Las partes se comprometen a resguardar la confidencialidad de aquella información que por su naturaleza u obligación legal sea confidencial, o bien que se refiera a algún resultado susceptible de protección mediante algún derecho de propiedad intelectual, ya sea derechos de autor o propiedad industrial. En el caso que un mismo resultado pueda ser protegido por más de un derecho, las partes procurarán el resguardo de la confidencialidad de tal modo de asegurar no afectar la novedad de una solicitud.

DÉCIMA SEGUNDA: El presente convenio tendrá una duración indefinida. Sin embargo, cualquiera de las partes podrá dar aviso de término a la otra Universidad, sin expresión de causa, mediante una carta certificada enviada al domicilio registrado en la comparecencia, término que se hará efectivo una vez verificado el cumplimiento de todos los compromisos contraídos por esa Universidad con el Programa hasta el momento del aviso. En el caso que proceda dicha notificación, las instituciones honrarán las disposiciones de este Convenio, respetando cada una de las actividades en curso hasta la conclusión del Programa de cada uno de los alumnos que pudiesen ser afectados. En este caso las obligaciones de confidencialidad quedarán vigentes por un plazo de 3 años a contar del término del convenio.

Las partes acuerdan que será posible modificar este convenio por acuerdo mutuo mediante la anexión de cláusulas escritas y firmadas por ambas partes, las que se entienden parte integrante del presente instrumento.

DÉCIMA TERCERA: En caso que el Comité Administrativo no llegase a acuerdo respecto de la interpretación o aplicación de este convenio o de los contratos o acuerdos que de éste resulten, el asunto será elevado al conocimiento y decisión de los Rectores que suscriben este Convenio quienes, de consuno y en última instancia, decidirán acerca de la materia sometida a su consideración.

DÉCIMA CUARTA: Para todos los efectos legales derivados de este convenio las partes fijan domicilio en la ciudad de Valparaíso y se someten expresamente a la competencia de sus tribunales ordinarios de justicia.





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

DÉCIMA QUINTA: Prevención Ley N°20.393. Las Partes han tomado conocimiento de la dictación de la Ley N° 20.393. Conforme a ello, por el presente acto, la otra parte declara expresamente que conoce que la Universidad Técnica Federico Santa María cuenta con un Modelo de Prevención Ley N°20.393, modelo que se encuentra publicado en la página web de la Contraloría de la Institución (<http://contraloriageneral.usm.cl/>). De la misma forma, se obliga a cumplir en forma permanente con todas aquellas directrices y ordenanzas implementadas o que se adopten en el futuro por la Universidad, en relación con la Ley N° 20.393, procurando, asimismo, que el personal bajo su responsabilidad para la ejecución del presente Convenio, si lo hubiere, se sujete a dichas regulaciones. Las Partes acuerdan que esta estipulación tiene carácter de esencial dentro del Convenio.

DÉCIMA SEXTA: En caso de denuncia de acoso, hostigamiento, violencia o discriminación arbitraria, ella será tratada en la institución en que el acto ocurriera, de acuerdo a los protocolos correspondientes.

DÉCIMA SEPTIMA: La personería de don Claudio Elórtégui Raffo, para representar a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, consta en el Decreto N° 463 de 17 de julio de 2018 del Pro Gran Canciller de la Universidad, protocolizado bajo el N° 4.046/2018 en la Notaría de Valparaíso de don Marcos Díaz León, con fecha 30 de julio de 2018.

La personería del don Darcy Fuenzalida O'Shee para representar a la Universidad Técnica Federico Santa María consta en el Decreto N° 1 de fecha 14 de Septiembre de 2018 del Presidente del Consejo Superior de la Universidad Técnica Federico Santa María, protocolizado en la Notaría de don Juan Andrés Riveros Donoso, con fecha 2 de octubre de 2018, bajo el repertorio N°1567 del año 2018.

DECIMA OCTAVA: Ninguna de las partes será responsable por fallas o demoras incurridas bajo el marco de este Convenio debido a causas fuera de su control razonable, incluyendo sin limitaciones actos imprevistos, incendios, terremotos, inundaciones, terrorismo, huelgas, revueltas u otras.

DÉCIMA NOVENA: El presente convenio se extiende en cuatro (4) ejemplares de igual tenor, fecha y valor, quedando dos (2) en poder de cada parte.

Fecha:

Fecha:

Por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Por la Universidad Técnica Federico Santa María



Claudio Elórtégui Raffo  
Rector



Darcy Fuenzalida O'Shee  
Rector





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

## ANEXO 1

### **Reglamento Interno del Programa Conjunto “DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICAS”**

**Universidada Técnica Federico Santa María  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**

Aprobado por Comité de Coordinación y Desarrollo de Investigación y Postgrado (CCDIP) de la Universidad Técnica Federico Santa María y la Vicerrectoría de Investigación y Estudios Avanzados (VRIEA) de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
18-10-2018 (modificado 12-11-18 y 27-12-18)

---

Dada la naturaleza del trabajo académico y en pos de un mejoramiento continuo, el presente reglamento será revisado y sancionado por el CCDIP de la UTFSM y por la VRIEA de la PUCV anualmente. Si se registraren cambios esenciales, éstos aplicarán solamente a nuevas cohortes de estudiantes/alumnos.





## INTRODUCCIÓN

Art. 1 El Programa de Doctorado en Ciencias Físicas (o Programa en adelante), es un programa impartido en conjunto por el Departamento de Física de la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) y el Instituto de Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), a contar del año 2000 como consta en Decreto de Rectoría Académico N° 44/2000 de la PUCV. En la UTFSM el programa existe desde el año 1992, aprobada su creación como Doctorado en Ciencias mención Física por el Consejo Superior en sesión N° 8 del 26 de noviembre de 1992, Acuerdo N° 62.

Información respecto de reconocimientos y acreditación nacional se especifican en el Anexo N° 1 del presente reglamento.

Art. 2 El Programa Conjunto de Doctorado se desarrollará de acuerdo a las políticas y reglamentos de Postgrado de la UTFSM y la PUCV, y se regirá por el presente Reglamento.

## TÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Art. 3 Objetivos del Programa y perfil del graduado:

Formar graduados capaces de abordar los desafíos científicos, impuestos por el permanente desarrollo global y contribuir de manera sustantiva a la comprensión de nuestro entorno natural y su transformación, aplicando en ello soluciones científicas o tecnológicas orientadas a mejorar la calidad de vida de la humanidad.

Nuestro graduado estará, por lo tanto, capacitado para realizar investigación en física de manera individual y en colaboración, continuar su permanente formación en temas en la frontera del conocimiento, guiar discípulos en su formación como científicos y liderar grupos de investigación básica o aplicada.

Art. 4 Áreas de especialización del Programa:

- Astrofísica, cosmología y gravitación
- Partículas y campos
- Materia condensada
- Sistemas complejos





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

Art. 5 Régimen del Programa:

El Plan de Estudio se imparte en régimen de jornada completa. El estudiante/alumno debe tener una permanencia activa mínima en el Programa equivalente a 150 créditos SCT-Chile (5 semestres), en modalidad de jornada completa. La permanencia máxima del estudiante/alumno en el Programa es 12 semestres.

## TÍTULO II: DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA

Art. 6 Existirá un Comité de Programa (en adelante CP), formado por el Director del Programa, el Director alternativo, y dos académicos de cada institución. La constitución actual de este comité se especifica en el Anexo N° 2. Estos profesores serán nombrados por el Consejo del Departamento de Física de la UTFSM y por el Instituto de Física de la PUCV respectivamente, de entre los miembros del Cuerpo de Directores de Tesis del Programa (CDTP), y permanecerán por un período de dos años renovables.

Art. 7 El CP tiene como misión fundamental cautelar el buen funcionamiento del Programa de Doctorado Conjunto; lo que incluye actualizar anualmente el cuerpo de profesores del programa, entre ellos se incluyen los Profesores Colaboradores, Visitantes y el CDTP. Le corresponde además pronunciarse sobre vacantes de ingreso y de ser requerido, velar por la asignación armónica de becas para todos los estudiantes/alumnos del Programa.

Además corresponde al CP decidir de acuerdo a las normativas institucionales respecto de:

- a) Aprobación de los programas de estudios y de homologaciones y/o convalidaciones correspondientes a cada postulante o candidato
- b) Aprobación del tema de tesis de cada postulante o candidato.
- c) Nominación de miembros de comisiones evaluativas y comités de tesis cuya competencia no sea de otras instancias.
- d) Pronunciarse sobre solicitudes académicas de los estudiantes/alumnos.
- e) Aplicar los mecanismos establecidos de evaluación al Programa.
- f) Participar en las actualizaciones de los planes de desarrollo de las unidades con tuición sobre el Programa: Departamento de Física de la UTFSM e Instituto de Física de la PUCV.





- g) Exponer ante el cuerpo académico del Programa situaciones de conflicto académico o disciplinario que se presentaren, para una adecuada resolución
- h) Nombrar el Comité de Admisión.
- i) Nombrar los profesores coordinadores de cada Área de Especialización.

Otras competencias o actos, de índole académico, necesarios para la buena marcha del Programa, corresponden a las atribuciones del Director del Programa.

El CP se reúne al menos una vez al semestre. Sus decisiones son adoptadas por consenso o mayoría absoluta, reflejadas en un Acta de la sesión. Los miembros del CP se encuentran indicados en Anexo N° 2.

- Art. 8 La autoridad ejecutiva del Programa conjunto es el Director, el cual es nombrado por el CP de entre los respectivos Directores o Coordinadores de postgrado de cada institución, responsables de la coordinación del Programa de Doctorado en Física dentro de su respectiva Unidad (Instituto de Física en la PUCV, Departamento de Física en la UTFSM). El otro Director actuará como Director alterno.

### TÍTULO III: DE LOS PROFESORES DEL PROGRAMA

#### Profesores del Programa o Claustro del Programa

- Art. 9 Podrán ser parte del Claustro de Profesores regulares del programa, los académicos jornada completa del Departamento de Física de la UTFSM y del Instituto de Física de la PUCV, preferentemente con grado de doctor, que pertenezcan a las dos más altas jerarquías académicas y tengan una reconocida productividad académica atingente al área.

El CP podrá además invitar a formar parte del Claustro de Profesores del Programa a: *Profesores colaboradores* y *Profesores visitantes*.

Los *Profesores colaboradores* son integrantes de la planta académica, con grado de doctor, que pertenecen a la primera jerarquía de profesor (Profesor Auxiliar o Profesor Asistente) o forman parte de la planta de Investigadores en cada institución y





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

poseen una productividad en investigación comparable a aquella de los profesores regulares del programa.

Los *Profesores Visitantes* son aquellos con dependencia contractual en instituciones distintas a la PUCV y la UTFSM y que posean una reconocida trayectoria académica, que amerite invitarlos a formar parte del claustro para realizar tareas específicas.

### Cuerpo de Directores de Tesis

Art. 10 Será un requisito mínimo para pertenecer al Cuerpo de Directores de Tesis del Programa (CDTP), ser parte del Claustro de Profesores del Programa y estar contribuyendo a la generación de nuevo conocimiento, demostrable en forma cuantitativa a través de publicaciones indexadas. Para ser habilitados como directores de tesis los miembros del Claustro deberán tener una productividad científica de al menos 5 artículos ISI y haber dirigido un Proyecto de Investigación con financiamiento externo en los últimos 5 años.

Una tesis podrá ser guiada por Profesores que no pertenezcan a las dos más altas jerarquías académicas, por Investigadores o Profesores Visitantes, previo a ser aprobados por el CP, cuando los méritos del ellos sean comparables a los profesores del CDTP.

Para efectos administrativos cada una de las áreas de Especialización del programa estará representada por un profesor coordinador de área, nombrado por el CP.

El listado de Profesores del programa y su condición de integrante del CDTP se encuentra en Anexo N 3.





#### TÍTULO IV: DE LA ADMISIÓN

Art. 11 La evaluación de los antecedentes académicos de los postulantes al programa de doctorado, será realizada por el Comité de Admisión (CA). Éste estará conformado por dos profesores del CDTP de cada universidad (Anexo N° 2).

Art. 12 El CA evaluará los postulantes considerando las calificaciones de pregrado o postgrados, la carta de interés del postulante, cartas de recomendación, publicaciones, participación en proyectos científico-tecnológicos, y otras consideraciones académicas. El CA entregará una lista priorizada de postulantes al CP, que decidirá finalmente sobre la aceptación o rechazo de las postulaciones, resguardando que exista un adecuado equilibrio entre el número de estudiantes/alumnos aceptados y el total de recursos disponibles.

Art. 13 La evaluación de los antecedentes de los postulantes se realizará considerando los siguientes criterios con las correspondientes ponderaciones:

Antecedentes académicos:	60%
Cartas de recomendación	25%
Carta de interés y motivación:	15%

Se considera adicionalmente evaluar aspectos como participación en publicaciones y presentaciones a congresos, ejercer docencia y participar en investigación con un puntaje adicional que puede alcanzar al 20% del puntaje total definido en los criterios anteriores.

Cada uno de los criterios serán evaluados con calificaciones que van desde 1 a 5 puntos y corresponden a los siguientes conceptos:

Excelente:	5
Muy Bueno:	4
Bueno:	3
Regular:	2
Deficiente:	1

Para ser admitido al programa se requiere un puntaje mínimo 3.7. La admisión en caso de situaciones límites en torno a este puntaje serán resueltas por el pleno del CP.

Art. 14 El requisito básico para ser admitido en el Programa es estar en posesión del grado de Licenciado o Magister en Física, o en disciplinas afines. El CP podrá autorizar excepcionalmente, mediante resolución, el ingreso de personas que se encuentren en





#### TÍTULO IV: DE LA ADMISIÓN

Art. 11 La evaluación de los antecedentes académicos de los postulantes al programa de doctorado, será realizada por el Comité de Admisión (CA). Éste estará conformado por dos profesores del CDTP de cada universidad (Anexo N° 2).

Art. 12 El CA evaluará los postulantes considerando las calificaciones de pregrado o postgrados, la carta de interés del postulante, cartas de recomendación, publicaciones, participación en proyectos científico-tecnológicos, y otras consideraciones académicas. El CA entregará una lista priorizada de postulantes al CP, que decidirá finalmente sobre la aceptación o rechazo de las postulaciones, resguardando que exista un adecuado equilibrio entre el número de estudiantes/alumnos aceptados y el total de recursos disponibles.

Art. 13 La evaluación de los antecedentes de los postulantes se realizará considerando los siguientes criterios con las correspondientes ponderaciones:

Antecedentes académicos:	60%
Cartas de recomendación	25%
Carta de interés y motivación:	15%

Se considera adicionalmente evaluar aspectos como participación en publicaciones y presentaciones a congresos, ejercer docencia y participar en investigación con un puntaje adicional que puede alcanzar al 20% del puntaje total definido en los criterios anteriores.

Cada uno de los criterios serán evaluados con calificaciones que van desde 1 a 5 puntos y corresponden a los siguientes conceptos:

Excelente:	5
Muy Bueno:	4
Bueno:	3
Regular:	2
Deficiente:	1

Para ser admitido al programa se requiere un puntaje mínimo 3.7. La admisión en caso de situaciones límites en torno a este puntaje serán resueltas por el pleno del CP.

Art. 14 El requisito básico para ser admitido en el Programa es estar en posesión del grado de Licenciado o Magister en Física, o en disciplinas afines. El CP podrá autorizar excepcionalmente, mediante resolución, el ingreso de personas que se encuentren en





## TÍTULO VI: DEL EXAMEN DE CALIFICACIÓN

Art. 19 Después de aprobadas y/o convalidadas las asignaturas obligatorias para el doctorado, el estudiante/alumno deberá rendir un Examen de Calificación. Este es un examen escrito de conocimientos sobre las cuatro materias básicas: Mecánica Clásica, Mecánica Cuántica, Electrodinámica y Mecánica Estadística. El Examen de Calificación se llevará a efecto ante una Comisión de Calificación, integrada al menos por dos profesores del Programa nominados por el CP.

El estudiante/alumno podrá rendir este examen más de una vez, cómo máximo en 3 oportunidades, pero deberá tenerlo aprobado al término del tercer año de permanencia en el Plan de Estudio. La aprobación de este examen será requisito indispensable para continuar como estudiante/alumno del Programa de Doctorado, en calidad de Candidato a Doctor.

## TÍTULO VII: DE LA TESIS Y EXAMEN DE GRADO

### Tesis de Grado

Art. 20 Una vez aprobado el Examen de Calificación, el Candidato a Doctor deberá inscribir su tema de Tesis bajo la supervisión de un profesor que pertenezca al CDTP. La Tesis de Grado consistirá en un trabajo de investigación original en la línea de especialización escogida por el estudiante/alumno. Esta deberá representar una contribución significativa del estudiante/alumno al desarrollo de nuevo conocimiento en el ámbito de la ciencia o la tecnología. La aceptación editorial de al menos una publicación indexada producto de la Tesis de Grado, es una condición para presentar formalmente el escrito de la Tesis de Grado.

### Examen Oral de Avance de Tesis

Art. 21 Para la aprobación del tema de Tesis el estudiante/alumno deberá aprobar un Examen Oral de Avance de Tesis, el cual deberá rendir antes del término del cuarto año de ingreso al Plan de Estudio. Este examen será rendido ante una Comisión de Tesis integrada por tres profesores nominados por el CP y que incluirá al Profesor Director de la Tesis y al menos un académico externo a las Universidades PUCV y UTFSM experto en el área.





### Examen de Grado

Art. 22 El Examen de Grado será público y consistirá en una presentación y defensa oral de la Tesis, previo a que ésta haya sido aprobada de acuerdo con el procedimiento descrito en el artículo 20. Esta presentación, en conjunto con el escrito de la Tesis, será evaluada por la Comisión de Tesis.

La calificación mínima de aprobación del Examen de Grado será un 85 (UTFSM) o un 6,0 (PUCV). Si la calificación fuese menor, la Comisión de Tesis, dentro de los 5 días hábiles siguientes al Examen de Grado, determinará conceder o no una última oportunidad para que el Candidato al grado rinda el Examen nuevamente en un determinado plazo.

### TÍTULO VIII: DEL GRADO ACADÉMICO

Art. 23 Una vez cumplidas por parte del estudiante/alumno todas las exigencias de graduación del Programa, ambas Universidades le otorgarán el grado académico de “Doctor en Ciencias Físicas”, este acto se certificará mediante un único diploma que lleve impreso los respectivos escudos institucionales y en su texto se indique que se trata de un Programa en Consorcio impartido por la UTFSM y la PUCV.

### TÍTULO IX: DE LA RESPONSABILIDAD DEL PRESENTE REGLAMENTO

Art. 24 La responsabilidad de la aplicación de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento al interior del Programa, será del Director del Programa.

Art. 25 La responsabilidad de resolver sobre situaciones reglamentarias no previstas en el presente reglamento recae en el CP.





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

## ANEXOS

- 
- 1.- Acreditación Nacional
  - 2.- Integrantes Comité de Programa y Comité de Admisión
  - 3.- Cuerpo de Profesores del Programa de Doctorado
  - 4.- Antecedentes para Admisión
  - 5.- Plan de Estudios
  - 6.- Programas de Asignaturas
  - 7.- Escala de Notas
  - 8.- Infraestructura





### Anexo N° 4

#### Admisión: antecedentes solicitados

El postulante deberá presentar los siguientes antecedentes, debidamente certificados, dentro de los plazos previstos y de acuerdo con el o los formularios de postulación respectivos:

- a) Formulario Solicitud de Admisión
- b) Currículum Vitae
- c) Carta de motivación
- d) Certificado de título o grado
- e) Certificado de Notas, correspondiente a las asignaturas del título o grado de mayor nivel
- f) Dos cartas de Recomendación confidenciales en formulario
- g) Certificado de Nacimiento

### Anexo N° 5

#### Plan de Estudio

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	
FIS 310/810 Mecánica Clásica (10 SCT)	FIS 330/830 Mecánica Estadística (10 SCT)	FIS 300/800 Física Experimental (10 SCT)	Asignatura de especialidad 3 (10 SCT)	TESIS (180 SCT)
FIS 320/820 Electrodinámica (10 SCT)	FIS 341/850 Mecánica Cuántica II (10 SCT)	Asignatura de especialidad 2 (10 SCT)	Asignatura de especialidad 4 (10 SCT)	
FIS 340/840 Mecánica Cuántica I (10 SCT)	Asignatura de especialidad 1 (10 SCT)	Tópicos especiales 1 (10 SCT)	Tópicos especiales 2 (10 SCT)	

El Plan de Estudio de Doctorado consta de 300 créditos SCT-Chile, distribuidos de la siguiente manera:

- 6 Asignaturas Obligatorias (10 SCT c/u)
- 4 Asignaturas de Especialidad (10 SCT c/u)
- 2 Tópicos Especiales (10 SCT c/u)
- Trabajo de Tesis (180 SCT)





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

### Asignaturas Obligatorias

SIGLA		Nombre
UTFSM	PUCV	
310	810	Mecánica Clásica
320	820	Electrodinámica
330	830	Mecánica Estadística
340	840	Mecánica Cuántica I
341	850	Mecánica Cuántica II
300	800	Física Experimental

### Asignaturas de Especialidad y Tópicos Especiales de Partículas y Campos

SIGLA		Nombre
UTFSM	PUCV	
460	852	Física de Partículas I
461	853	Física de Partículas II
470	904	Teoría Cuántica de Campos I
471	905	Teoría Cuántica de Campos II
380	878	Métodos Matemáticos de la Física
383	906	Teoría de Grupos y sus aplicaciones en Física
493	860	Tópicos Especiales de Física de Campos y Partículas I
494	861	Tópicos Especiales de Física de Campos y Partículas II

### Asignaturas de Especialidad y Tópicos Especiales de Materia Condensada

SIGLA		Nombre
UTFSM	PUCV	
450	863	Física de Sólidos I
451	864	Física de Sólidos II
469	907	Laboratorio de Física Avanzada
430	862	Teoría Cuántica de Muchas Partículas I
431	908	Teoría Cuántica de Muchas Partículas II
495	874	Tópicos Especiales en Física de Materia Cond. I
496	875	Tópicos Especiales en Física de Materia Cond. II





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

**Asignaturas de Especialidad y Tópicos Especiales de Astrofísica, Cosmología y Gravitación**

SIGLA		Nombre
UTFSM	PUCV	
483	898	Relatividad General I
484	910	Cosmología I
485	899	Relatividad General II
486	900	Cosmología II
475	866	Teoría de Campos Conformes
488	901	Tópicos Especiales en Astrofísica, Cosmología y Gravitación I
489	902	Tópicos Especiales en Astrofísica, Cosmología y Gravitación II

**Asignaturas de Especialidad y Tópicos Especiales de Sistemas Complejos**

SIGLA		Nombre
UTFSM	PUCV	
425	903	Física de los Sistemas Complejos
463	962	Procesos Estocásticos en Sistemas Complejos
466	887	Óptica Estadística
480	966	Tópicos Especiales en Sistemas Complejos I
481	892	Tópicos Especiales en Sistemas Complejos II





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

### Anexo N°7

#### Equivalencia de Notas

Escala 1-7	Escala 0-100	Observaciones
1,0	0	
1,5	8	
2,0	17	
2,5	25	
3,0	33	
3,5	42	
4,0	50	
4,1	52	
4,2	53	
4,3	55	
4,4	57	
4,5	58	
4,6	60	
4,7	62	
4,8	63	
4,9	65	
5,0	67	
5,1	68	
<b>5,2</b>	<b>70</b>	<b>Nota Aprobación Doctorado</b>
5,3	72	
5,4	73	
5,5	75	
5,6	77	
5,7	78	
5,8	80	
5,9	82	
6,0	83	
6,1	85	
6,2	87	





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

Escala 1-7	Escala 0-100	Observaciones
6,3	88	
6,4	90	
6,5	92	
6,6	93	
6,7	95	
6,8	97	
6,9	98	
7,0	100	

