Proyecto Nº 804-0287/11: Proyecto de Carrera de Ingeniería Electrónica, Departamento de Ciencias Básicas y Tecnología, Universidad Nacional de Moreno. Dictamen considerado por la CONEAU el día 18 de marzo de 2013 durante su Sesión Nº 372.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Ingeniería Electrónica, Departamento de Ciencias Básicas y Tecnología, Universidad Nacional de Moreno, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones Ministeriales Nº 51/10 y Nº 1232/01, la Ordenanza de la CONEAU N° 057 y la opinión del Comité de Pares, se detallan a continuación las características del proyecto y los elementos de juicio que fundamentan el presente dictamen:

1. La situación actual de la carrera

1.1. Contexto institucional

El Proyecto Institucional de la Universidad Nacional de Moreno (UNM) fue aprobado por la Resolución del Rector Organizador Nº 21/10. Su misión institucional y sus objetivos se fundan en el Estatuto Provisorio aprobado por Resolución ME Nº 1118/10.

La oferta académica de la UNM se completa con la tecnicatura universitaria en Electrónica.

Con respecto a los motivos que impulsaron la creación de la UNM y de la futura carrera, la institución informa que ha tomado en cuenta los resultados de estudios demográficos y educativos sobre su zona de influencia. Entre ellos, está comprendido el bajo porcentaje de estudiantes universitarios en la zona Oeste del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), que resulta menor al registrado en otras jurisdicciones, así como la alta densidad de habitantes por institución académica que se registra en esa zona. También se menciona que en la localidad de Moreno reside el 7,7% del conjunto de ingenieros, proporción que es menor a la de otras jurisdicciones. En relación con la demanda universitaria potencial, se señala que el 89% de los alumnos de escuela media de la región consultados, aspiran a ingresar a la educación superior. En base a la información sociodemográfica disponible, la institución se ha propuesto el objetivo de generar las condiciones para conformar los recursos humanos, técnicos e institucionales que impulsen un proceso de desarrollo sostenible y equitativo, tanto del territorio como de su población.

En relación con el perfil del egresado, la formación de ingenieros comprenderá habilidades en la generación de conocimiento científico, la capacidad de diseño y realización, la gerencia industrial y económica de la empresa, las relaciones humanas y sociales y la operación de tecnologías consolidadas. Con ese fin, la UNM presenta dos orientaciones para el proyecto de carrera de Ingeniería Electrónica. En primer lugar, la orientación en Redes, que buscará incidir en las tecnologías integradas de diferentes actividades y contribuir en el mantenimiento y optimización de diversos desarrollos industriales, así como proporcionar enlaces de comunicación. En segundo lugar, la orientación en Multimedios, que apuntará a formar ingenieros con capacidad para resolver problemas de equipamiento, para diseñar ámbitos de montaje de estructuras de transmisión de imagen o de sonido y para gestionar el conjunto de habilidades que requieren los multimedios. La institución afirma que será la única universidad que brindará en la región la posibilidad de cursar una carrera de estas características. Además, el Proyecto Institucional de la UNM prevé iniciar antes del año 2016 otras dos orientaciones, en Energías Alternativas y en Biomedicina.

Con respecto a la política de vinculación con el medio, investigación, desarrollo y difusión del conocimiento, se informa que la UNM ha firmado un convenio interinstitucional con la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires junto a otras universidades con asiento en su territorio con el objetivo de desarrollar acciones articuladas entre el nivel de educación secundaria y el nivel superior universitario, que tiendan a asegurar la continuidad y permanencia en los estudios. También, se está gestionando un acuerdo con el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación, para desarrollar un programa PICTO en cuyo marco su Instituto de Investigación e Innovación Tecnológica realizará diversas actividades. Además, se proyecta la inclusión de la UNM en el Programa Raíces, que permite la vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior, así como el retorno de aquellos que se encuentren interesados en llevar a cabo sus actividades en la Argentina. La UNM ha adherido a las redes RedVITEC (Red de Vinculación Tecnológica de las Universidades Nacionales Argentinas) y a RedCIUN (Red de Cooperación Internacional de las Universidades Nacionales).

Por su parte, la institución proyecta contar con otros acuerdos de cooperación y colaboración, y ha iniciado contactos informales con diferentes organismos. Entre éstos cabe citar: el Consejo de Planificación Regional de la Educación Superior (CEPRES) Región

Metropolitana; la Fundación Bariloche; el Centro de Estudios e Investigaciones Laborales-Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo (CEIL-PIETTE); el Instituto de Pesquisa Económica Aplicada (IPEA) de Brasil; el IDUAR (Instituto de Desarrollo Urbano, Ambiental y Regional) y el Instituto Municipal de Desarrollo Económico Local (IMDEL), ambos dependientes de la Municipalidad de Moreno. También se gestionan acuerdos con TV Canal 7, para llevar adelante prácticas y proyectos de investigación, y con Telefónica de Argentina, para el uso de infraestructura.

Sin embargo, se consideró que no se informó sobre la planificación institucional para desarrollar políticas de investigación y desarrollo en el área disciplinar del proyecto de carrera.

En la Respuesta a la Vista se señala que en el Proyecto Institucional se describen los lineamientos generales para la formulación de una política de investigación y desarrollo en el área disciplinar del proyecto de carrera. Asimismo, en su Estatuto Provisorio la institución asume un compromiso con ese tipo de actividades, y con ese fin contará con los siguientes instrumentos: a) centros de estudios dedicados a la investigación y al desarrollo en campos específicos, con actividades interdisciplinarias; b) institutos con fines de docencia, de investigación y de extensión, creados por acuerdos o convenios de cooperación con terceros; y c) actividades de investigación y docencia, que fomenten la formación de equipos para ambas actividades tendientes a la generación y aprovechamiento de nuevos conocimientos, mediante proyectos de investigación que integren a otras universidades y organismos vinculados con actividades afines. Se informa que en esta etapa fundacional, las actividades de investigación y desarrollo vinculadas con los temas de la futura carrera, se articularán mediante convenios establecidos con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANCyT) y la empresa Telefónica de Argentina S.A.

También se informa que se diseñarán líneas de investigación en electrónica aplicada al agro en torno a los siguientes temas: Tecnologías GNSS, Sistemas autónomos, Sistemas embebidos y FPGA, Trazabilidad electrónica, Desarrollo de TIC's, Supervisión remota, Sensoramiento remoto, Robótica, Tecnologías inalámbricas aplicadas a los ambientes rurales y la mecanización agrícola. El convenio con la ANCyT permitirá la financiación conjunta de proyectos de investigación científica y tecnológica para grupos pertenecientes a la

Universidad. En el marco del convenio con Telefónica de Argentina S.A., se prevé fortalecer las líneas de investigación referidas a TIC´s y sistemas celulares, principalmente en telemetría GPRS y UMTS y sistemas NGN, entre otros.

Se considera que las líneas de investigación y desarrollo orientadas a la electrónica aplicada al agro, y a las TIC´s y sistemas celulares, se vinculan adecuadamente con los temas de la futura carrera, principalmente para la orientación Redes. Se observa que esta enunciación de líneas es el primer paso para el desarrollo de políticas de investigación y desarrollo, que guiará la conformación de grupos de trabajo y la creación de laboratorios relacionados con la futura carrera. Una vez transcurrida la etapa inicial de la UNM, la carrera podrá contar con una planificación adecuada para implementar actividades de investigación y desarrollo en ambas orientaciones, Redes y Multimedios.

La UNM prevé contribuir a la continuidad de la capacitación de su cuerpo de profesores, a través de políticas de formación docente y de investigación. La Secretaría Académica se encuentra diseñando una propuesta de Programa de Formación, Actualización y Perfeccionamiento Docente, en cuyo marco se desarrollará una oferta propia de cursos destinados a ese fin y se establecerán procedimientos que aseguren el acceso en igualdad de oportunidades. Este programa tendrá en cuenta la celebración de convenios con otras universidades nacionales y extranjeras que amplíen las posibilidades de estructurar la oferta de formación.

Con respecto al presupuesto, en la proyección financiera para el año 2011 los ingresos provinieron en su totalidad de aportes directos de la institución. El campo principal de los egresos corresponde al pago del personal, y equivalen al 71% del total, el resto se destinó a compra de bienes y servicios.

El organigrama de la UNM se rige por el Estatuto Provisorio, encontrándose actualmente bajo la conducción del Rector Organizador, y posteriormente deberá conformarse un Consejo Superior. La estructura orgánica incluye las siguientes secretarias: Académica; de Investigaciones y Vinculación Tecnológica; de Extensión Universitaria; y de Administración.

El proyecto de carrera se desarrollará en el ámbito del Departamento de Ciencias Básicas y Tecnología. Este departamento está a cargo de un Director General, acompañado por el Consejo General, el que al concluir la etapa de normalización estará integrado por el Director General, el Coordinador de la Carrera, los directores de los centros de estudios que

componen el departamento, y los consejeros del estamento docente. La conducción de la futura carrera estará a cargo de un Coordinador, quien es responsable de la articulación de las actividades docentes y presta colaboración con la autoridad de ese departamento. Asimismo, interviene en la elaboración de los programas de las asignaturas a fin de asegurar su adecuación a los contenidos del plan de estudios. A partir del año 2013, en el Departamento de Ciencias Básicas y Tecnología funcionará el Instituto de Investigación e Innovación Tecnológica. En el Estatuto de la Universidad se describen las funciones y vinculaciones de las instancias de gobierno y administración institucional. Se considera que la estructura de gobierno y gestión, así como la definición de las respectivas funciones son adecuadas.

La estructura administrativa del Departamento de Ciencias Básicas y Tecnología está compuesta en la actualidad por dos personas, y cuenta con sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, a saber: SIU Guaraní, SIU Pilagá, SIU Diaguita y SIU Mapuche.

1.2. Plan de estudios y formación

El plan de estudios del proyecto de carrera de Ingeniería Electrónica fue aprobado por la Resolución del Rector Organizador de la UNM (R.O.) Nº 21/10 y cuenta con 2 orientaciones, Multimedios y Redes, las que, como menciones, se incorporarán al título.

El plan de estudios tiene una duración de 5 años y 6 meses, distribuida en 11 semestres, y un total de 4112 horas. Esta duración no computa el tiempo que demande el Curso de Orientación y Preparación Universitaria (COPRUN). La estructura curricular contempla asignaturas semestrales y anuales. Las de régimen semestral duran 16 semanas, con una carga horaria semanal variable entre 3 y 6 horas de actividades teóricas, y las actividades prácticas, áulicas, de taller o de laboratorio, tendrán una duración que oscila entre 2 y 4 horas. Por lo tanto, las materias semestrales tendrán una extensión de entre 48 y 96 horas. Las materias anuales durarán entre 96 y 192 horas.

El trayecto educativo propuesto se compone de dos ciclos. Los 6 primeros semestres integran el Ciclo Inicial y los 5 restantes el Ciclo Superior. El Ciclo Inicial comprende 21 asignaturas de formación teórico-práctica, que suman un total de 2384 horas. A su término, el alumno recibirá el titulo intermedio de Técnico Universitario en Electrónica de la UNM. El Ciclo Superior comprende 17 asignaturas de formación teórico-práctica, que suman 1728 horas en total. Las asignaturas y actividades que debe aprobar el alumno se clasifican en

básicas, específicas y electivas: las básicas (26 materias) son las troncales de la carrera de Ingeniería y se distribuyen en los 2 ciclos previstos; las específicas (10 materias) son aquellas que el alumno deberá cursar obligatoriamente según la orientación y también se distribuyen en los 2 ciclos previstos, con el fin de introducir al alumno desde una etapa inicial en su campo de interés. Las 2 materias electivas son aquellas que el alumno podrá optar según su preferencia y orientación, y se cursan en el Ciclo Superior.

Los conocimientos de idioma inglés técnico se incluyen en el cursado de dos asignaturas obligatorias. Asimismo, el plan de estudios comprende una serie de asignaturas humanísticas, dirigidas a transmitir principios éticos que orienten el futuro ejercicio profesional, y actividades destinadas a capacitar en habilidades de comunicación oral y escrita, y de comprensión de textos.

La estructura del plan de estudios se organiza en las siguientes áreas curriculares: Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas, y Conocimientos Complementarios, Orientación Redes o Multimedia según corresponda, y de Práctica Integradora.

Se observó que el plan de estudios no cuenta con un régimen de correlatividades formalizado, y no se informó la metodología prevista para guiar al alumno en su trayectoria de aprendizaje.

Cabe mencionar que en la Respuesta a la Vista, la institución informa que a partir de los déficits señalados por el Comité de Pares ha modificado el plan de estudios por Resolución del Rector Nº 407/11.

Con respecto al régimen de correlatividades, informa que por ser una carrera sin un régimen de correlatividades convencionales, los alumnos son orientados en forma permanente por el cuerpo de profesores sobre los posibles trayectos a establecer para el mejor desarrollo de los estudios. A su vez, se expresa que además de guiarse por un esquema indicativo básico de correlatividades sugeridas, el alumno puede orientarse de acuerdo con su propia experiencia durante la carrera. Se sostiene que la ausencia de un régimen de correlatividades fijo, favorecerá al alumno al permitirle seguir un ritmo ajustado a sus propias posibilidades de estudio, y con ello se podrá mejorar la recepción y permanencia del alumno en la Universidad. Se considera que el déficit ha sido subsanado. No obstante, se recomienda que el esquema de

correlatividades sugerido para el itinerario individual de cada alumno tenga en cuenta los requisitos propios de cada área, ciclo y asignatura.

Por otra parte, en el Informe de Autoevaluación no se informó sobre instancias de articulación horizontal y vertical.

En la Respuesta a la Vista se sostiene que el resultado de las instancias integradoras previstas, constituyen los ámbitos de integración vertical y horizontal de la estructura curricular. Además, se informa que está previsto desarrollar reuniones periódicas entre el cuerpo docente cuyas conclusiones permitirán, si fuera necesario, realizar los ajustes que con ese fin resulten pertinentes. Se considera que la respuesta subsana el déficit detectado. No obstante, se recomienda implementar mecanismos de registro de los temas y las decisiones que se traten en las reuniones periódicas de docentes.

El diseño curricular cuenta con un esquema indicativo de créditos académicos por asignatura. Una hora de actividad académica equivale a 0,0625 créditos que son asignados al concluir satisfactoriamente la actividad. El número de créditos necesario para acceder al título es de 254, de los cuales 149 corresponden al Ciclo Inicial y los 105 restantes al Ciclo Superior. Para acceder al título intermedio de Técnico Superior Universitario en Electrónica el alumno debe obtener los 149 créditos del Ciclo Inicial.

En el siguiente cuadro se muestra la carga horaria por bloque curricular según lo consignado en el Formulario Electrónico:

Bloque curricular	Carga horaria Resolución ME Nº 1232/01	Carga horaria plan de estudios del proyecto de carrera
Ciencias Básicas	750	1280
Tecnologías Básicas	575	752
Tecnologías Aplicadas	575	784
Complementarias	175	240

De acuerdo con la Resolución Rectoral Nº 407/11 el alumno debe cursar 3056 horas correspondientes a materias obligatorias y un total de 1056 horas correspondientes al tramo de orientación (Redes y Multimedios). De las 1056 horas, 736 horas corresponden a asignaturas obligatorias (específicas de la orientación) y 320 horas a asignaturas electivas. Por lo tanto, el plan de estudios posee una carga horaria total de 4112 horas**.**

En el siguiente cuadro se observa la distribución de la carga horaria del bloque de Ciencias Básicas por disciplina:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Carga horaria Resolución ME Nº 1232/01	Carga horaria plan de estudios del proyecto de carrera
Matemática	400	656
Física	225	320
Química	50	96
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	208

En el Informe de Evaluación se señaló que la cantidad de horas asignadas a problemas abiertos de Ingeniería era insuficiente, que la ubicación curricular de algunas actividades de formación experimental, de resolución de problemas abiertos de Ingeniería y de actividades de proyecto y diseño era inadecuada.

En la Respuesta a la Vista la institución subsanó los déficits detectados, por lo que a partir de la modificación del plan de estudios (Resolución Nº 407/11) la carga horaria de la intensidad de la formación práctica es la siguiente:

Criterios de intensidad de formación práctica	Carga horaria Resolución ME Nº 1232/01	Carga horaria Plan de estudios del proyecto de carrera
Formación experimental	200	192
Resolución de problemas de ingeniería	150	288
Actividades de proyecto y diseño	200	148
Práctica Profesional Supervisada (PPS)	200	208

Cabe señalar que las horas que se refieren en el cuadro precedente corresponden a las actividades prácticas que se desarrollarán en las asignaturas obligatorias del tronco común de la carrera. Para formación experimental se suman 64 horas de asignaturas obligatorias y 32 horas de asignaturas electivas (total: 288 horas), para problemas abiertos de Ingeniería se suman 144 horas de asignaturas obligatorias y 64 horas de asignaturas electivas (total: 496 horas) y para actividades de proyecto y diseño se suman 48 horas de asignaturas obligatorias y 32 horas para asignaturas electivas (total: 228 horas).

En el Informe de Evaluación se señaló que era insuficiente la información disponible para evaluar el cumplimiento de la Práctica Profesional Supervisada. En la Respuesta a la Vista, la institución informa que se encuentra trabajando en la reglamentación de la PPS y que prevé finalizarla en el año 2012. Se adjunta el anteproyecto de Reglamento de la Práctica Pre-profesional Supervisada. Se describen los siguientes lineamientos para el desarrollo de esta actividad: cumplir con los requisitos académicos exigidos para la asignatura integradora del 5º nivel; se puede realizar tanto dentro o fuera de la institución; el alumno deberá presentar el plan de trabajo, que debe ser aprobado por el docente supervisor propuesto por el Consejo Departamental; la carga horaria será de 208 horas y se puede promocionar con el aval del docente supervisor y visado por el Secretario Académico. También se adjunta el modelo de convenio para su realización en el caso de que esta actividad se realice fuera de la institución. Por lo expuesto, se considera que la metodología prevista y la carga horaria para la implementación de la PPS son adecuadas.

En los programas analíticos de las asignaturas de los tres primeros años del plan de estudios se detallan los contenidos curriculares. Sobre este particular, cabe señalar que las asignaturas Física I y II cubren adecuadamente los contenidos de mecánica de partículas y del cuerpo rígido, oscilaciones, fluidodinámica, elasticidad, introducción a la termodinámica, electricidad y magnetismo, óptica y electromagnetismo. La asignatura Química General incluye contenidos de estados y estructura de la materia, termoquímica, equilibrio químico, electroquímica y una introducción a los residuos y efluentes. Se señaló que el plan de estudios no incluía contenidos de física del estado sólido y de física cuántica.

En la Respuesta a la Vista, se informa que se han incorporado contenidos de física del estado sólido (en ambas orientaciones del plan de estudios) en el programa analítico de las asignaturas Dispositivos Electrónicos y los contenidos de física cuántica se agregaron en el programa analítico de la materia Medios de Enlace. Esta inclusión se considera adecuada.

Se observó que en la orientación Redes del plan de estudios, faltan contenidos de sistemas de representación (del bloque de Ciencias Básicas), y de mediciones (del bloque de Tecnologías Básicas), lo que se consideró un déficit. En las asignaturas relacionadas con las técnicas digitales se consideró conveniente incorporar temáticas de actualidad, tales como FPGA y procesadores embebidos. Asimismo, se observó que la secuencia de asignaturas en el plan de estudios es adecuada en términos generales, pero presentaba déficits en algunas

situaciones específicas. En efecto, en la orientación Multimedios, la asignatura Instrumentos y Mediciones estaba ubicada en el cuatrimestre once, por lo que se consideró que los contenidos brindados en esa asignatura deben brindarse en la primera mitad de la carrera, de manera de lograr un uso fundamentado del instrumental en los laboratorios experimentales de las Tecnologías Básicas y Aplicadas.

En la Respuesta a la Vista y a partir de la modificación del plan de estudios (Resolución Rectoral Nº 407/11) se observa que las asignaturas Instrumentos y Mediciones y Dibujo Asistido por Computadora incluyen los contenidos de sistemas de representación y de mediciones, se ubicaron en el 5º y 6º cuatrimestre, y son de carácter obligatorio para las dos orientaciones. Por lo tanto, se subsana el déficit oportunamente señalado.

En el Informe de Evaluación se observó que faltaba información sobre el desarrollo de las actividades prácticas de laboratorio.

En la Respuesta a la Vista se informa que las actividades prácticas específicas de laboratorio se desarrollarán conforme lo establezcan las planificaciones que serán presentadas oportunamente por los docentes. Sin perjuicio de ello, se señalan las prácticas mínimas prescriptas para los tres primeros años, para las asignaturas: Física I y II, Calor y Óptica, Química y Electrónica Aplicada. También se incluye un trabajo de normas de seguridad, referido a la incorporación del uso obligatorio de gafas de seguridad, guardapolvos y guantes, para la realización de todos los trabajos prácticos. Por último, se enumeran las guías que se utilizarán para la realización de dichos trabajos. Por lo tanto, se subsana el déficit detectado.

En el Informe de Evaluación también se señaló que en los programas analíticos de las siguientes asignaturas correspondientes a los bloques de las Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas, no se consignó la bibliografía: Técnicas Digitales I, Informática II, Imagen y Acústica, Análisis de Señales y Sistemas, Teoría de Circuitos I, Electrónica Aplicada I, Técnicas Digitales II, Grabación, Hardware y Sistemas Operativos. Tampoco se informó la bibliografía en la mayoría de las fichas de actividades curriculares de los mismos bloques.

En la Respuesta a la Vista se incorpora la bibliografía en los programas analíticos de las asignaturas de los tres primeros años del plan de estudios, por lo cual el déficit se considera subsanado. No obstante, en algunos casos, como en Informática II, las listas de textos informadas resultan excesivamente extensas y no constituyen una orientación acerca de los

títulos considerados más relevantes para un adecuado abordaje de las materias. En consecuencia, se recomienda incorporar esa discriminación en los listados de bibliografía de las respectivas asignaturas. Asimismo, en lo concerniente a las asignaturas correspondientes al Área de Matemática, se recomienda incluir bibliografía que permita trabajar con modelización para el uso de software específico sobre los temas incluidos en los programas analíticos.

1.3. Cuerpo académico

El cuerpo académico responsable de las materias de 1º a 3º año del plan de estudios del proyecto de carrera está integrado por 25 docentes que se distribuyen en 33 cargos, de los cuales 9 son regulares y 24 son interinos.

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación se observa en el siguiente cuadro:

Cargo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor de 40 horas	Total
Profesores Titulares	0	14	0	0	0	14
Profesores Asociados	0	0	2	0	0	2
Profesores Adjuntos	0	2	1	0	0	3
Jefe de Trabajos Prácticos	0	2	0	0	0	2
Ayudantes Graduados	0	4	0	0	0	4
Total	0	22	3	0	0	25

Se consideró que las dedicaciones del cuerpo docente son insuficientes para garantizar el desarrollo de actividades de investigación y vinculación con el medio.

En la Respuesta a la Vista se informa que a partir de la aprobación de la Resolución UNM-R Nº 391/11, en el año 2011 la UNM comenzó a organizar la convocatoria al Concurso Público y Abierto de Antecedentes y Oposición Nº 01/2011 para cubrir cargos de profesores y auxiliares ordinarios. En particular, para el Departamento de Ciencias Básicas y Tecnología, se llamó a concurso para cubrir los primeros 10 cargos con dedicaciones simples y 2 con dedicaciones semiexclusivas, en las asignaturas: Redes, Informática, Análisis Matemático I, Química, Álgebra y Geometría Analítica e Inglés. En información adicional, la institución

señala que dicho concurso ya se ha sustanciado y concretado el nombramiento de 9 docentes ordinarios (3 de ellos en trámite). Asimismo, se informa que 4 docentes designados en forma interina cuentan con dedicaciones semiexclusivas. Cabe señalar, además, que 3 docentes cuentan con dedicaciones simples en otras actividades curriculares, por lo que su dedicación efectiva está comprendida entre las 30 y 39 horas.

A su vez, la institución asume el compromiso de continuar con las convocatorias a concurso durante los siguientes cuatro años para cubrir los cargos de las restantes asignaturas del plan de estudios de la futura carrera. Cada convocatoria incluirá por cada área de conocimiento un cargo con dedicación exclusiva, dos con dedicación semiexclusiva y tres cargos con dedicación simple. La institución expresa que estas acciones se adecuarán a las necesidades generadas por el crecimiento vegetativo de la carrera, y que a la vez, se encuentran sujetas a las disponibilidades de financiamiento del Tesoro Nacional y de los fondos propios generados por la Universidad. Se considera que con las acciones previstas a los fines de incorporar durante los próximos cuatro años, cuatro docentes con dedicación exclusiva, ocho con semiexclusiva y doce con dedicación simple, por área de conocimiento, el déficit será subsanado y el cumplimiento de los objetivos enunciados permitirá que el cuerpo docente cuente con la dedicación suficiente para garantizar el desarrollo sustantivo de actividades de investigación y vinculación con el medio, acorde con lo declarado en la misión institucional.

En el siguiente cuadro se observa la cantidad actual de docentes agrupados según su título académico máximo y su dedicación (en el caso de docentes con más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título máximo	Dedicación					
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	Total
Grado	0	13	5	2	0	20
Especialista	0	0	0	1	0	1
Magíster	0	3	1	0	0	4
Doctor	0	0	0	0	0	0
Total	0	16	6	3	0	25

Los títulos de grado de los docentes se relacionan con las asignaturas en las que se desempeñan. Ningún docente tiene categoría en investigación en el CONICET, uno se

encuentra categorizado en el Programa del MECyT y 5 están categorizados en otros sistemas de promoción científica. Una parte relevante del cuerpo docente ha participado como evaluador y jurado y cuenta con experiencia en distintas áreas de estudio. Además, cumplen o han cumplido distintas tareas profesionales en el área de la industria electrónica.

Del análisis de los antecedentes profesionales y académicos del cuerpo de profesores, cabe señalar que la formación de los docentes resulta adecuada para el dictado de las asignaturas en las que han sido designados. Sin embargo, se observó la existencia de algunos casos de docentes con cargo de Profesor Titular, cuyos antecedentes no resultan compatibles con esa categoría, más aún, si se toman en consideración las pautas fijadas por la propia normativa de la UNM (Régimen Laboral y Salarial del Personal Docente). Además, los docentes responsables de las asignaturas Física I y Física II tienen formación de grado en Ingeniería (Química y Electrónica, respectivamente), son jóvenes profesionales que no informan experiencia docente o profesional relacionada con la disciplina a cargo, o participación en proyectos de investigación o desarrollo tecnológico. El profesor responsable de la asignatura Química General tiene título de Licenciado en Calidad de la Gestión en Educación y de Profesor en Disciplinas Industriales (título que habilita para el desempeño docente en los niveles medio y superior no universitario). El docente auxiliar de esa misma materia tiene formación en Ingeniería Química. Tampoco en estos dos casos se informa experiencia en docencia universitaria, actuación profesional o participación en proyectos de investigación o desarrollo tecnológico relacionados con la disciplina. En síntesis, se consideró en los casos de Física I y II, y de Química General que el perfil de los docentes no se adecua a las responsabilidades y tareas asignadas, lo que se consideró un déficit.

En la Respuesta a la Vista se informa que los docentes con categoría de Profesor Titular cuyo perfil no cumple con los requisitos mínimos establecidos en la normativa de la Universidad Nacional de Moreno, se encuentran designados en forma transitoria y que esta circunstancia será subsanada mediante la convocatoria al concurso de cargos de profesores referido precedentemente. Además, se señala que los docentes responsables de las asignaturas Física I y Química General con título de Ingeniero que no consignan experiencia docente suficiente o antecedentes profesionales relacionados con la disciplina en el nivel universitario, han cubierto con carácter transitorio dichas funciones, y que con posterioridad a la designación de los cargos regulares que surgirán de los concursos, esos docentes serán

designados en cargos de auxiliares. Se considera que mediante el proceso de concursos planificado el déficit será subsanado.

Por último, cabe señalar que en el Informe de Autoevaluación, la institución no había indicado el nombre del docente responsable de la asignatura Electrónica Aplicada I.

En la Respuesta a la Vista se informa que por un error involuntario, no se ha sido vinculada la ficha del docente responsable de la asignatura Electrónica Aplicada I. Este error ha sido subsanado en la nueva versión presentada del Formulario Electrónico.

Los mecanismos de evaluación continua de desempeño docente que contemplarán la formación, la actividad y la producción en docencia, como así también las tareas de investigación, extensión, transferencia y de gestión académica, se encuentran en proceso de elaboración.

1.4. Alumnos

Los aspirantes a ingresar a la carrera deben poseer título de nivel medio o polimodal y haber aprobado el Curso de Orientación y Preparación Universitaria (COPRUN) en cualquiera de sus modalidades, tal como establece la Resolución R.O. Nº 24/10. En los casos de alumnos mayores de 25 años que no hayan finalizado los estudios secundarios, se exige la aprobación de las evaluaciones establecidas de acuerdo con las pautas del artículo 7° de la Ley N° 24.521. Asimismo, se prevé la admisión condicional para aquellos alumnos que adeuden hasta dos materias del nivel medio o polimodal, las que deberán ser aprobadas antes de comenzar el segundo cuatrimestre del año académico para el que se hayan inscripto.

El COPRUN esta organizado en dos talleres: Resolución de Problemas Matemáticos, y Taller de Lecto-escritura. La aprobación de al menos uno de los talleres es requisito obligatorio para ingresar a la carrera, en tanto que ambos deben haberse aprobado antes de haber finalizado el primer año. Durante ese lapso los alumnos serán acompañados en todos los aspectos académicos y administrativos pertinentes para el logro de los objetivos. Los talleres se centran en aspectos formativos, a partir de una práctica intensa y autoreflexiva por parte de los estudiantes y el despliegue de múltiples estrategias de enseñanza a cargo de los profesores. La evaluación de las actividades curriculares del ingreso, de carácter diagnóstico y formativo, comprende la elaboración y la presentación de trabajos individuales y grupales. Se considera que los requisitos y los mecanismos de ingreso son adecuados.

El régimen de evaluación de las asignaturas del 1º año incluye dos parciales y un examen final, con tres fechas de recuperación de parciales y tres fechas para poder rendir el final. La nota mínima para aprobar este último examen será de cuatro. No obstante ello, algunas asignaturas podrán aprobarse de acuerdo con el régimen promocional (Informática I, Inglés I, Óptica y Sonido, y Redes IA). En tales casos, se exime al alumno de rendir examen final si cumple los siguientes requisitos: aprobar la asignatura con nota mínima de 7 en cada uno de los exámenes parciales, que no tendrán instancias de recuperación, y aprobar todos los trabajos prácticos en primera instancia.

Las condiciones de regularidad, el procedimiento para el reconocimiento de equivalencias y las distintas categorías de alumnos, han sido pautadas por la Resolución R.O. Nº 24/10. Para mantener su condición de alumno regular, los estudiantes deben aprobar como mínimo dos asignaturas cuatrimestrales o una anual por cada año académico, el incumplimiento de estas pautas comporta la pérdida de la condición de alumno regular. La misma consecuencia tendrá la reprobación en los exámenes de las asignaturas, en un número de veces que supere a la mitad más una de las materias que integran el plan de estudios respectivo.

La unidad académica cuenta con mecanismos de apoyo académico para los alumnos consistentes en dispositivos para la orientación al estudiante y al graduado, entre otras, la orientación vocacional, la integración del ingresante a partir de la clarificación de sus objetivos, educativos y vocacionales, y el apoyo a su integración social dentro de la institución.

La Universidad ha organizado un sistema de tutoría y orientación pedagógica, que abarca el acompañamiento a partir del ingreso y durante el primer año de la carrera. Para ello y preferentemente, los profesores-tutores deberán participar en las instancias previas al ingreso y su función principal es acompañar el proceso de aprendizaje de los alumnos. Para la prestación de estos servicios la Universidad organizará equipos interdisciplinarios permanentes, que articularán con los distintos niveles del sistema educativo.

Adicionalmente, la UNM desarrollará un conjunto articulado de acciones dirigidas a sostener el avance del estudiante en su trayecto educativo, en especial mediante un sistema de becas, a fin de asistir a estudiantes cuyas situaciones socioeconómicas sean especialmente vulnerables. También se ocupará de promover la inserción de sus alumnos y graduados

recientes en el medio laboral de su profesión. Con ese fin, el diseño curricular contempla espacios de formación para la intervención concreta en la resolución de problemas propios del mundo del trabajo y del desempeño profesional.

1.5. Infraestructura y equipamiento

La futura carrera se desarrollará en un edificio ubicado en la localidad de Moreno, al que la UNM tiene derecho de uso mediante un comodato. El inmueble dispone de cuatro aulas, espacios para aula informática, biblioteca, sala de lectura de uso común con otras carreras y dos laboratorios, de Física y de Química.

El Laboratorio de Química incluye dos espacios destinados al guardado de drogas y preparados, y de documentación. En un aula ya existente se está construyendo el Laboratorio de Física, que se sectorizará en dos áreas, una de mayor superficie destinada a las prácticas y al pañol, y otra destinada a la instrucción teórica. Ambos laboratorios cuentan con una superficie aproximada de 60 m^2, con ventilación e iluminación natural, en tanto que las condiciones de seguridad y bioseguridad se rigen por las normas vigentes. Este laboratorio incluye elementos de vidrio usuales y equipamiento básico mínimo, que permitirá realizar algunas experiencias sobre reacciones químicas sencillas, calorimetría y mediciones de pH.

Respecto del Laboratorio de Electricidad y Electrónica, cuya construcción está programada y su uso no será necesario para las actividades de primer año del proyecto de carrera, en el Informe de Autoevaluación la institución describe una parte del equipamiento previsto, que es de carácter básico.

Asimismo, se programa la construcción de un cuarto laboratorio para actividades docentes relacionadas con la Orientación en Redes de la futura carrera. Para desarrollar las actividades en este laboratorio está previsto realizar enlaces a redes avanzadas de laboratorios remotos en universidades de Europa y EEUU; así como con empresas locales, que mediante la modalidad laboratorio abierto podrán facilitar los elementos más nuevos en tecnología.

Se consideró que el equipamiento e instrumental informado para los laboratorios era insuficiente para garantizar una adecuada formación práctica.

En la Respuesta a la Vista la institución señala que cuenta con un plan de desarrollo de laboratorios y que ya se han concretado diversas acciones para proveer de las disponibilidades mínimas a algunos de ellos. También informa que los laboratorios se instalarán gradualmente a medida que las asignaturas así lo necesiten, de modo de garantizar la adecuada formación

práctica. Se describe el equipamiento e instrumental de los laboratorios existentes y el correspondiente a los que se instalarán para la realización de las prácticas de cada asignatura de acuerdo con el cronograma previsto para su dictado. Entre ellos, se describe el mobiliario, las instalaciones y los elementos de seguridad de los laboratorios de Química y de Física. Asimismo, se informa el equipamiento que actualmente posee el Laboratorio Aula de Informática.

Además, se informa que en el Laboratorio de Electricidad y Electrónica, se incorporará en los años 2012 y 2013, diverso tipo de equipamiento, que además del detallado en el Informe de Autoevaluación, comprende otros elementos, tales como: Osciloscopios de fósforo digital de 500 Mhz, Osciloscopios digitales de bajo costo de 100 Mhz, Generador de funciones 15 Megahertz, Trazadores de curvas de semiconductores, Analizador de redes similar HP 8757D, Puntos de medición a lo largo de la red, Analizador de espectro con generador de sincronismo - Rango 10 Hz a 500 Megahertz, Ploter plano x-y con puntas de prueba de tensión y de corriente.

Se considera que el equipamiento detallado para el Laboratorio de Electricidad y Electrónica, y para los Laboratorios de Física y Química, permitirá realizar las experiencias necesarias de los primeros años de la futura carrera.

La Universidad se encuentra en la actualidad abocada a la ejecución de diversas obras para completar la refuncionalización edilicia de su sede. La realización de estas obras afecta tanto a los espacios de uso específico de la futura carrera, como a aquellos de uso común con otras disciplinas y áreas de la UNM. La construcción será en etapas definidas según las necesidades que surjan, cada una cerrada en sí misma, adicionándose a lo existente sin interferir el normal desarrollo de las áreas habilitadas. El Plan de Desarrollo Físico prevé que para cubrir las necesidades académicas para el período 2011- 2015, se realizarán trabajos de remodelación y de readecuación de edificios, y construcciones nuevas. Los espacios readecuados se asignarán al funcionamiento de las áreas: académica, de gobierno y administración, de uso común, y de equipamiento y mantenimiento.

En relación con el área de gobierno y administración de la carrera, se prevé la existencia de un espacio para el desarrollo de las actividades de coordinación y administración, así como una sala de profesores. Posteriormente, se refuncionalizará un sector del predio de la sede, para la ubicación de los departamentos de las distintas carreras, entre ellas, Ingeniería

Electrónica. Para el área académica, la disponibilidad de aulas se adecuará a sus requerimientos específicos y progresivos.

Con respecto al acervo bibliográfico, en el Informe de Evaluación se consideró que el disponible para el proyecto de carrera era insuficiente.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa un listado de títulos actualmente disponible en la biblioteca, algunos de los cuales son de reciente adquisición, y un listado de otros títulos cuya compra se encuentra en trámite. Se especifican los textos incorporados que corresponden a bibliografía básica de Física, citados en los programas analíticos de las asignaturas Física I y Física II. Se señala que para el incremento del acervo bibliográfico se ha previsto una estrategia que incluye la adquisición anual de un mínimo de 150 libros para las asignaturas que integren el ciclo lectivo siguiente. En este sentido, se contempla la relación de un volumen por cada 7 alumnos para la bibliografía obligatoria y un volumen cada 15 alumnos para la bibliografía complementaria. Se considera que la bibliografía mencionada, tanto la existente como aquella cuya adquisición se gestiona, es suficiente para el inicio de la futura carrera.

2. Recomendación de la CONEAU

Por lo expuesto, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza Nº 057, el Comité de Pares recomienda hacer lugar a la solicitud de reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Ingeniería Electrónica, Departamento de Ciencias Básicas y Tecnología, Universidad Nacional de Moreno, a dictarse en la localidad de Moreno, Provincia de Buenos Aires.

La institución asume el compromiso de continuar con las convocatorias a concurso durante los siguientes cuatro años, para cubrir los cargos para el dictado de la totalidad de las asignaturas del plan de estudios de la futura carrera. Cada convocatoria incluirá un cargo con dedicación exclusiva, dos con dedicación semiexclusiva y tres con dedicación simple, por cada área de conocimiento.