

ANTECEDENTES

Los estudios de Maestría en Energía Renovables y Eficiencia Energética (MERYEE) se iniciaron en la Facultad de Ciencias de la UNI en marzo de 2012. Después de haber ofrecido dos semestres de este nuevo programa de posgrado, los profesores que participaron en el dictado de los cursos y de los trabajos de investigación vinculados con esta maestría, realizaron una evaluación de lo actuado y concluyeron en proponer un ajuste al Plan de Estudios.

Este ajuste consideraba tres aspectos:

- En el primer semestre del plan de estudios de 2012 se ofreció solamente 8 créditos, en cuatro “cursos básicos obligatorios”, cada uno de 2 créditos, lo que permitió al alumno avanzar en este semestre solamente en 8 créditos. Se proponía aumentar estos cursos a 4 créditos cada uno, en acorde también con las otras Maestrías que ofrece la Facultad de Ciencias.
- Permitir otras líneas de investigación, a parte de las tres indicadas en el plan inicial, en particular incluir una línea en energía eólica y una línea en bioenergía.
- Ofrecer tres “Seminarios de tesis”, en vez de los dos anteriores, sin cambiar el número total de créditos asignados (15 créditos). Esto permite iniciar los trabajos de investigación ya en el segundo semestre de estudios, asignándolo un número de créditos menores.
- Flexibilizar los temas de los cursos, para poder mejor apoyar las diferentes líneas de investigación y, eventualmente, lograr un apoyo económico externo, como, por ejemplo, del programa CARELEC del Ministerio de Energía y Minas.

Estas propuestas fueron aprobadas por la RR 0471 del 22/03/2013. Por lo tanto, a partir del período académico 2013-1 es vigente este nuevo Plan de Estudios para la MERYEE y en el documento “Maestría en Ciencias con Mención en Energías Renovables y Eficiencia Energética, aprobado en 2012, se modifica el capítulo 9, según lo indicado a continuación, dejando todo el resto sin cambios.

Según la nueva ley universitaria Nr. 30220, promulgado el 8 de julio de 2014, y el Estatuto de la UNI, aprobado el 14 de diciembre de 2014, para optar el grado de Maestro se debe haber aprobado 48 créditos, en vez de los 45 créditos previsto hasta esa fecha. Consecuentemente se ha ajustado el Plan de Estudios de la Maestría en Energías Renovables y Eficiencia Energética, incluyendo un aumento de los créditos de MER611A “Seminario de Tesis I”, de 3 a 4, con lo cual el estudiante requiere aprobar en total 16 créditos en los tres Seminarios de Tesis.

PLAN CURRICULAR

El Plan de Estudios toma como referencia los objetivos de la Maestría y el Reglamento de Estudios de Posgrado de la UNI.

Los estudios de la maestría serán cursados en cuatro (04) semestres académicos o su equivalencia en años o créditos. El plan de estudios cuenta con cursos básicos obligatorios, cursos obligatorios de especialidad, cursos electivos y seminarios de tesis. La modalidad de los estudios de los cursos puede ser presencial, virtual o mixta. El alumno que haya

obtenido el título de la Segunda Especialización Profesional en Energía Solar lo podrá convalidar hasta por 12 créditos de la presente maestría, incluyendo cursos básicos obligatorios. Una vez que el estudiante ha definido su línea de investigación debe llevar los dos cursos obligatorios de especialidad que corresponden a dicha línea de investigación, el resto de cursos obligatorios de especialidad que corresponden a las otras líneas de investigación pasan a ser electivos para el alumno. El número total de créditos que se exige en el plan de estudios de un alumno es 48.

La nota mínima aprobatoria por asignatura es doce (12,0). El alumno que desaprobara una misma asignatura por segunda vez no podrá continuar sus estudios.

El retiro total de las asignaturas matriculadas en un determinado periodo será permitido por una sola vez y por causa de fuerza mayor (enfermedad grave, viaje fuera del país, etc.). El retiro parcial de una o más asignaturas será permitido hasta la tercera semana de iniciado el periodo y por causas debidamente justificadas.

La tesis de maestría consiste en un trabajo de investigación original y crítico, relacionado con alguna de las líneas de investigación de la maestría. El plan de tesis debe ser presentado a partir del tercer semestre a la Unidad de Posgrado.

La sustentación de la tesis tendrá los siguientes niveles de calificación: aprobado con excelencia (19 y 20), aprobado con distinción (17 y 18), aprobado (14 a 16) y desaprobado. Las sustentaciones que resulten aprobadas deberán asentarse en el libro correspondiente, y las que no fueran aprobadas quedarán en un acta simple; en ambos casos, con las firmas de todos los miembros del jurado y del decano.

El grado de Maestro en Ciencias con mención en Energías Renovables y Eficiencia Energética, se obtiene después de:

Aprobar 48 créditos del plan de estudios (32 créditos en cursos obligatorios y, por lo menos, 16 créditos en cursos electivos, incluyendo cursos obligatorios de especialidad) con un promedio ponderado no menor a 14,0 (catorce).

Sustentar y aprobar la tesis.

Demostrar suficiencia en un idioma extranjero.

Cumplir con las exigencias administrativas de la Universidad.

Cursos

Los cursos de esta maestría están distribuidos del siguiente modo:

Básicos obligatorios (16 créditos)

Obligatorios de especialidad (4 créditos)

Electivos (10 créditos)

Seminarios de tesis (cursos obligatorios, con 16 créditos en total).

Una vez que el estudiante ha definido su línea de investigación debe llevar un “curso obligatorio de especialidad” (4 créditos) que corresponde a dicha línea de investigación, el resto de “cursos obligatorios de especialidad” que corresponden a las otras líneas de investigación pasan a ser electivos para el alumno.

Cursos Básicos Obligatorios

| Código | Curso | Pre-requisito | Créditos | Horas |
|---------|--|---------------|----------|-------|
| MER601A | Problemas Energéticos y Energías No Convencionales | Ninguno | 4 | 64 |
| MER602A | Fundamentos de la Energía Solar | Ninguno | 4 | 64 |
| MER603A | Fundamentos de la Energía Eólica | Ninguno | 4 | 64 |
| MER604A | Fundamentos de la Energía de la Biomasa | Ninguno | 4 | 64 |

Cursos Obligatorios de Especialidad según la línea de investigación que se desee seguir:

Línea de investigación:

Fabricación y Caracterización de Celdas Solares nano estructuradas

| Código | Curso | Pre-requisito | Créditos | Horas |
|---------|------------------------------------|---------------|----------|-------|
| MER605A | Física de las Celdas Fotovoltaicas | MER602A | 4 | 64 |

Línea de investigación:

Evaluación de la Eficiencia Energética de Sistemas de Iluminación a Base de LED's

| Código | Curso | Pre-requisito | Créditos | Horas |
|---------|------------|---------------|----------|-------|
| MER607A | Fotometría | MER602A | 4 | 64 |

Línea de investigación: Confort Térmico para Viviendas Rurales

| Código | Curso | Pre-requisito | Créditos | Horas |
|---------|------------------------------|---------------|----------|-------|
| MER609A | Construcciones Bioclimáticas | MER601A | 4 | 64 |

Cursos Obligatorios

| Código | Curso | Créditos | Horas |
|---------|------------------------|----------|-------|
| MER611A | Seminario de Tesis I | 4 | 64 |
| MER611B | Seminario de Tesis II | 4 | 64 |
| MER611C | Seminario de Tesis III | 8 | 128 |

Los cursos MER611A y MER611B pueden llevarse simultáneamente.

Cursos Electivos

| Código | Curso | Pre-requisito | Créditos | Horas |
|--------|---|--------------------|----------|-------|
| MER701 | Energía Solar Térmica | MER602A MER703 | 2 | 32 |
| MER702 | La Radiación Solar como Recurso Energético | MER601 | 3 | 48 |
| MER703 | Transferencia de Calor en Aplicaciones de Energía Solar | MER602A | 3 | 48 |
| MER704 | Aplicaciones de la Energía Solar | MER601A MER602A | 2 | 32 |
| MER705 | Energía Solar Experimental I | MER602A | 3 | 48 |
| MER706 | Energía Solar Experimental II | MER705 | 3 | 48 |
| MER707 | Celdas de Combustión | MER601 | 2 | 32 |

| | | | | |
|--------|---|-------------------|---|----|
| MER708 | Energía y Medio Ambiente | MER601A | 2 | 32 |
| MER709 | Tratamiento de Residuos | MER604A | 2 | 32 |
| MER710 | Diseño y Elaboración de Proyectos Energéticos | MER601A MER701 | 2 | 32 |
| MER711 | Tópicos especiales I (*) | ----- | 1 | 16 |
| MER712 | Tópicos especiales II (*) | ----- | 2 | 32 |
| MER713 | Tópicos especiales III (*) | ----- | 3 | 48 |
| MER714 | Tópicos especiales IV (*) | ----- | 4 | 64 |

(*) Los cursos Tópicos especiales I, II, III y IV dan al Plan de Estudios la suficiente flexibilidad para que el alumno pueda llevar cursos relacionados con su trabajo de tesis y que no figuran en la relación anterior. Estos cursos pueden ofrecerse varias veces, por ejemplo MER 711A y MER711B, etc., con diferentes contenidos (generalmente ofrecidos por profesores visitantes).

Cuadro de convalidaciones de cursos llevados con el Plan de Estudios de 2012

Los cursos aprobados con el Plan de estudio 2012 convaliden los cursos respectivos del nuevo Plan de Estudio 2013 indicados en la misma fila del siguiente cuadro, pero considerando el número de créditos aprobados.

| Plan de Estudio 2013 | Plan de estudio 2012 |
|-----------------------|----------------------|
| MER 601 A | MER 601 |
| MER 602 B | MER 602 |
| MER 603 A | MER 603 |
| MER 604 A | MER 604 |
| MER 605 A | MER 605 y MER 606 |
| MER 607 A | MER 607 y MER 608 |
| MER 609 A | MER 609 y MER 610 |
| MER 611 A y MER 611 B | MER 611 |
| MER 611 C | MER 612 |

- Los cursos que tienen el mismo código en el nuevo plan de estudio que en el plan de estudio de 2012, no han cambiado y por lo tanto no requieren una convalidación.