



UDM

**UNIVERSIDADE TÉCNICA DE MOÇAMBIQUE**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS**

**MESTRADO EM ENGENHARIA E GESTÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS**

<b>NATUREZA</b>	<p>A Universidade Técnica de Moçambique é uma instituição privada com autonomia legal, administrativa, financeira, científica e pedagógica estabelecida pela entidade Estudos Superiores de Moçambique Lda. Trata-se de um estabelecimento de ensino superior autorizado pelo Decreto 42/2002 de 26 de Dezembro, tendo iniciadas as suas actividades lectivas em Março de 2003.</p>
<b>VISÃO</b>	<p>A UDM visa a criação de núcleos de excelência que respondam aos desafios do desenvolvimento económico e social do país e da região.</p>
<b>MISSÃO</b>	<p><b>Área de Ensino</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Formar de modo integral para o mercado nacional e regional formandos de qualidade excelente em áreas específicas do saber e de grande empregabilidade.</li><li>▪ Contribuir para a criação de uma consciência crítica dos problemas e oportunidades do país e da região.</li></ul>
<b>MISSÃO</b>	<p><b>Área de Investigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Contribuir para a melhoria qualitativa de ensino na Universidade e instituições afins.</li><li>▪ Gerar inovações técnico-científicas para as diversas indústrias e serviços.</li><li>▪ Criar plataformas de compreensão do processo de mudança tecnológica.</li></ul>

<b>MISSÃO</b>	<p><b>Área Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procurar estabelecer um equilíbrio no processo de formação entre os aspectos técnicos e humanísticos, em que o desenvolvimento das técnicas para o exercício profissional se harmonize com o compromisso social, cultural, ético e moral da sociedade;</li> </ul>
---------------	--

## **ENQUADRAMENTO – MESTRADO EM ENGENHARIA E GESTÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS**

Nos nossos tempos, com o crescimento em flecha da população mundial, há dificuldades crescentes de manter os actuais níveis de consumo de energia utilizando os combustíveis fósseis. Por conta disto, a nível global, assiste-se actualmente a uma grande revolução na área energética devido à busca de fontes renováveis de energia.

A oferta do Curso de Mestrado em Engenharia de Gestão de Energias Renováveis, no modelo híbrido, busca atender à crescente demanda por profissionais qualificados na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica provenientes de fontes de energias renováveis. Esta oferta, surge também da necessidade de formar engenheiros para dar resposta ao sétimo objectivo do desenvolvimento sustentável que preconiza até até 2030, assegurar o acesso universal a serviços de energia e aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global.

O abastecimento energético configura-se como condição para o desenvolvimento da indústria, dos meios de transporte, da agricultura e até dos padrões de vida urbana e rural. Enfim, é a condição para a existência de nossa sociedade como a conhecemos.

### **Objectivos do Mestrado**

O Mestrado em Engenharia e Gestão de Energias Renováveis visa formar engenheiros capazes de intervir em empreendimentos de energias renováveis, capacitando-os para conceber,

projectar, analisar, conduzir e gerir estes empreendimentos, nos seus aspectos técnicos, ambientais e económicos, tanto em ambiente empresarial como de investigação.

As competências proporcionadas dão uma visão alargada da problemática da energia em geral e das renováveis em particular, e uma formação técnica aprofundada de alguns tipos de aproveitamentos, olhando para os recursos energéticos de que o país dispõe.

O curso transmite uma visão orientada principalmente para a produção de energia através de fontes que possuem um ciclo de renovação em escala de tempo humana, sendo a principal delas a energia solar, além das fontes eólica, biomassa, hídrica, maremotriz e geotérmica.

### **Saídas profissionais**

Os Mestres em Engenharia e Gestão de Energias Renováveis estarão aptos a trabalhar em Empresas de Serviços Energéticos, exercendo actividade como consultores de energias renováveis isto é, efectuando auditorias e análises de eficiência energética e colaborando na avaliação de impacto ambiental, e como projectistas de aproveitamentos solares. Poderão ainda exercer funções profissionais no sector industrial, no sector de serviços, na administração central, regional ou local, entre outros, e ainda desempenhar tarefas de investigação e desenvolvimento em sectores como instituições de ensino superior, laboratórios ou indústrias.

## **FORMAS DE CERTIFICAÇÃO**

O estudante progride mediante a avaliação positiva da sua participação nas actividades dos módulos e a entrega dos respectivos trabalhos;

- O estudante com média igual ou superior a 12 valores é elegível para a fase da elaboração da dissertação do Mestrado.
- O estudante receberá o Certificado de **Mestrado em Engenharia e Gestão de Energias Renováveis**. O que confere ao estudante a qualidade de especialista é a frequência e aprovação aos módulos e a elaboração e aprovação da dissertação do Mestrado.

## **METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS PEDAGÓGICOS DISPONÍVEIS**

A metodologia de ensino deste Mestrado inspira-se numa abordagem centrada no estudante. Esta aprendizagem activa é feita mediante duas formas essenciais: a aprendizagem crítica individual e a aprendizagem cooperativa (ou em grupo). Esta modalidade pedagógica se

reflete na metodologia de ensino, nos tipos de avaliações propostas, que visam, por um lado, despertar a pesquisa individual e crítica e, por outro, o trabalho de investigação em equipa, o que é fundamental para qualquer domínio científico. Desta forma, as aulas serão interativas, o que estimulará cada estudante a desenvolver uma elevada capacidade de estudo, reflexão e elaboração autónomas.

No plano da Disciplina constam também os instrumentos e a metodologia de avaliação.

Cada disciplina irá disponibilizar orientações aos mestrandos, quanto aos procedimentos para a realização das leituras, das actividades individuais e colaborativas, bem como para o envio das tarefas para avaliação, no que se refere à organização e planeamento do tempo.

Deste ponto de vista, a distribuição dos créditos académicos assenta na actividade individual e de pesquisa, composta por duas componentes, nomeadamente frequência de módulos (55 créditos) e Dissertação de mestrado (65) que prevê não apenas a redacção escrita e a defesa pública, mas também, de acordo com o Regulamento da Pós-Graduação da UDM, a produção de um resumo que servirá de base para publicação de um artigo numa revista científica recomendada pela Direcção da Pós-Graduação da UDM.

Além das áreas disciplinares, o mestrado está organizado numa área da coordenação técnica para avisos e recados aos professores e mestrandos, esclarecimento de dúvidas e indicação da linha orientadora referente ao curso.

Relativamente aos recursos pedagógicos, é possível distinguir entre duas categorias: os recursos gerais que a UDM costuma disponibilizar para este curso, entre os quais salas de aula adequadas a este nível académico. As aulas serão dadas em regime híbrido, com forte componente Virtual, sendo presenciais apenas as aulas LABORATORIAIS. Existem também recursos pedagógicos específicos que cada docente disponibiliza ao longo de cada módulo, tais como artigos académicos (em formato electrónico ou físico), livros, fichas de leitura, plataformas digitais e sites científicos de acesso aberto, para além de biblioteca física e virtual

### **TIPOS, MÉTODOS E RECURSOS DE AVALIAÇÃO<sup>1</sup>**

Cada Módulo ocupa em geral 4 semanas de 6 aulas cada, com uma frequência de duas vezes por semana

O tipo de avaliação adequado para este curso responde a três formas principais:

<sup>1</sup> Com suporte do Regulamento de Avaliação

1. Avaliação diagnóstica, que cada docente terá de efectuar no início do seu módulo, para perceber o grau de conhecimento da matéria que será abordada na sua cadeira;
2. Avaliação formativa: considerando tratar-se de um Mestrado fortemente centrado no estudante, a cada aula o docente terá de avaliar o progresso formativo da turma, quer mediante uma breve actividade de autoavaliação por parte dos mestrandos, quer através de questões que poderá lançar de forma individual a cada estudante ou de forma mais geral à própria turma;
3. Avaliação somativa, em que o docente terá de expressar, a posterior, o nível de aprendizagem de cada estudante, de acordo com as directrizes apresentadas abaixo.

Consoante os três aspectos acima mencionados, o docente deste curso está livre de escolher o método de avaliação que julgar mais conveniente para o seu módulo, **mas** sempre considerando os objectivos prioritários que cada avaliação tem de ter em relação ao mestrando, além dos tipos de avaliação acima indicados: demonstração dos conhecimentos específicos de cada módulo, capacidade de apresentação escrita e oral de tais conteúdos, habilidade em levar a cabo pesquisas autónomas com base nos conteúdos apreendidos, demonstração dum espírito crítico e duma profunda capacidade analítica dos fenómenos e dos problemas a serem estudados.

Consequentemente, a direcção da pós-graduação privilegia, juntamente com a avaliação contínua ao longo das aulas, trabalhos de investigação, de maneira a criar o hábito no estudante, em elaborar textos cada vez mais autónomos, na sua forma individual ou em grupo. Outras formas de avaliação, tais como testes orais e escritos, trabalhos em grupos, resumos críticos de artigos, revistas científicas e livros, seminários/conferências poderão ser contempladas na medida em que respondam coerentemente aos objectivos gerais da avaliação para este curso expostos acima.

No início das aulas o docente terá de esclarecer junto à turma o peso que cada prova (incluindo a avaliação contínua e a participação activa às aulas) terá na avaliação somativa final. Esta indicação tem de constar também no Plano da Disciplina, a que os estudantes devem ter acesso antes do início de cada módulo.

---

Relativamente aos recursos de avaliação, estes podem ser artigos, resumos, livros, textos de apoio, sites especializados, fichas ou outros instrumentos de apoio, relatórios, projectos práticos, físicos ou virtuais que o docente irá disponibilizar ao longo das aulas.

### **ELEGÍVEIS PARA O CURSO**

#### **São elegíveis para o curso:**

- Todos interessados que possuem o grau de licenciatura em ramo de Engenharia e Ciências Naturais, ou equiparados e que tenham certa motivação para continuar com sua formação na área de Engenharia Gestão de Energias Renováveis.
- E todos aqueles que estejam interessados em se tornar técnicos profissionais de Engenharia Gestão de Energias Renováveis, ou àqueles cujas actividades principais estejam ligadas a empresas de consultoria, docência, investigação e/ou pesquisa, estudos e projectos na área de Energias Renováveis, Eficiência Energética.

### **REQUÍITOS PARA A CANDIDATURA / PROCEDIMENTOS DE SELECÇÃO E ENTIDADES ENVOLVIDAS**

Podem candidatar-se aos programas de Mestrado e Diplomas promovidos pela UDM os titulares do grau de licenciatura ou equivalente, de qualquer área científica e ramo de actividade.

A selecção dos candidatos será feita por uma Comissão nomeada pela Direcção de Pós-graduação, presidida pelo Director da Pós-graduação.

#### **Documentação exigida**

- Curriculum Vitae
- Fotocópia autenticada do BI ou Passaporte
- Fotocópia autenticada do Certificado de habilitações literárias ou do Diploma de Nível
- 2 fotografias tipo passe

#### **O Processo de selecção obedecerá os seguintes critérios:**

- Média final de Licenciatura ou grau equivalente mínima de 12 valores;
- Número de vagas disponíveis em cada programa (*numerus clausus*);
- Análise de currículo académico;

O número mínimo de candidatos para a abertura do curso é de 15, conforme estatuído no regulamento de Mestrado da UDM.

As condições de ingresso serão fornecidas durante o acto de candidatura junto a Secretaria do Registo Académico da UDM.

## NÚMERO DE CRÉDITOS ACADÉMICOS

Por ser mestrados académicos, o número de créditos será de um total de 120 como reza o artigo 18, do Decreto-Lei nº 30/2010, de 13 de Agosto - Regulamento do quadro nacional de qualificações do ES (colectânea de legislação do ES).

## Módulos do Mestrado em Engenharia e Gestão de Energias Renováveis

	MÓDULO	Horas		Créditos
		P	TI	
1.	Tecnologias de Informação Aplicadas ao Ensino da Engenharia	25	125	5
2.	Investigação Escrita Aplicada à Engenharia	25	125	5
3.	Física Aplicada à Engenharia	25	125	5
4.	Sistemas de Potência	25	125	5
5.	Energia Hídrica	25	125	5
6.	Energia Solar Fotovoltaica	25	125	5
7.	Sistemas Eólicos	25	125	5
8.	Sistema de Biomassa	25	125	5
9.	Sistemas de Co-Geração	25	125	5
10.	Gestão de Energia	25	125	5
11.	Análise Financeira de Projectos de Investimento	25	125	5
12.	Dissertação		325	65
13.		275	1700	120

---

**P-Presencial**

**TI-Trabalho independente**