

Energias Renováveis em Mercados de Energia

1. Designação da unidade curricular (1.000 carateres).

[3722] Energias Renováveis em Mercados de Energia/ Renewable Energies in Electricity Markets

2. Sigla da área científica em que se insere (100 carateres).

E – Engenharia

3. Duração (100 carateres).

24 horas

4. Horas de trabalho (100 carateres).

94,5 horas

5. Horas de contacto (100 carateres).

TP: 24 horas

6. % Horas de contacto a distância

Sem horas de contacto à distância

7. ECTS (100 carateres).

3,5 ECTS

8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo) (1.000 carateres).

[1255] João Hermínio Ninitas Lagarto (24h)

9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular (1.000 carateres).

10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (1.000 carateres).

1. Compreender as alterações ocorridas com a liberalização do setor elétrico, incluindo as principais motivações e os principais objetivos da liberalização.
2. Identificar as diferentes formas de transação de energia elétrica em contexto de mercado.
3. Adquirir competências na gestão económica de um sistema de energia elétrica em regime centralizado e em regime liberalizado
4. Resolver problemas de despacho económico e coordenação hidrotérmica com e sem bombagem.

10. Intended Learning objectives and their compatibility with the teaching method (knowledge, skills and competences by the students). (1.000 characters).

1. Understand the changes that occurred with the liberalization of the electricity sector, including the main motivations and objectives of liberalization.
2. Identify the different forms of electricity transactions in a market context.
3. Acquire skills in the economic management of an electricity system under centralized and liberalized regimes.
4. Solve economic dispatch and hydro-thermal coordination problems with and without pumping.

11. Conteúdos programáticos (1.000 carateres).

1. Os sistemas de energia elétrica em regime liberalizado
 1. A reestruturação do setor elétrico
2. A negociação de energia elétrica em mercado
 1. Mercados organizados (bolsas) e contratação bilateral
 2. Mercado diário e intradiário

3. Mercados de serviços de sistema
4. Impacto da produção de origem renovável não despachável nos mercados de energia elétrica
3. A gestão técnica e económica dos sistemas de energia elétrica
 1. Produção de origem térmica: Despacho económico e comissionamento de grupos
 2. Coordenação hidrotérmica
 3. Produção hídrica reversível.
 4. Impacto da produção de origem renovável não despachável nos sistemas de energia elétrica

11. Syllabus (1.000 characters).

1. Electricity Systems in a Liberalized Regime
 1. Restructuring of the Electricity Sector
2. Electricity Trading in the Market
 1. Organized Markets (Exchanges) and Bilateral Contracting
 2. Day and Intraday Markets
 3. Ancillary Services Markets
 4. Impact of Non-Dispatchable Renewable Energy Production on Electricity Markets
3. Technical and Economic Management of Electricity Systems
 1. Thermal Power Generation: Economic Dispatch and Commissioning of Units
 2. Hydro-Thermal Coordination
 3. Reversible Hydropower Production
 4. Impact of Non-Dispatchable Renewable Energy Production on Electricity Systems

12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (1.000 carateres).

Os conteúdos programáticos indicados permitem alcançar os objetivos da unidade curricular tanto em termos de aprendizagem formal como na aquisição das competências necessárias no domínio da aplicação dos conhecimentos à realidade prática profissional na área dos mercados de energia elétrica.

12. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (1.000 characters).

The outlined course content allows students to achieve the objectives of the curricular unit, both in terms of formal learning and in acquiring the necessary skills to apply knowledge to practical professional reality in the area of electricity markets.

13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico (1000 carateres).

Nas aulas são transmitidos os conteúdos programáticos da unidade curricular em ambiente interativo, abrindo a discussão à participação dos alunos. Complementarmente, à medida que se vão transmitidos os conteúdos teóricos, os alunos realizam exercícios práticos de forma autónoma para melhor interiorização dos conceitos.

13. Teaching and learning methodologies specific to the curricular unit articulated with the pedagogical model (1.000 characters).

In class, the course content is presented in an interactive environment, opening the discussion to student participation. Additionally, as the theoretical content is taught, students independently complete practical exercises to better internalize the concepts.

14. Avaliação (1000 carateres).

A avaliação é composta por um exame teórico.

14. Assessment (1.000 characters).

The assessment consists of a theoretical exam.

15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (3.000 carateres).

Com o exame teórico individual, pretende-se aferir da interiorização dos principais conceitos.

15. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (3.000 characters).

The individual theoretical exam aims to assess the internalization of the main concepts.

16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (1.000 carateres).

- Os conteúdos bibliográficos disponíveis para os alunos encontram-se na página moodle EGER.

17. Observações.