

I OLIMPIADA DA ENERXÍA

Bases da convocatoria

1 Presentación

A Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía da Universidade de Vigo organiza a **primeira edición da Olimpíada da Enerxía**, actividade concibida para alumnado de 4º ESO, Bacharelato e Ciclos Superiores de Formación Profesional.

Trátase dun **proxecto financiado no marco da convocatoria de axudas para o fomento de cultura científica, tecnolóxica e de innovación do 2023 da FECYT (Ministerio de Ciencia e Innovación)**

2 Introducción

O acceso universal aos servizos de enerxía é un elemento fundamental para o progreso humano, sendo o sétimo obxectivo da Axenda 2030 para o Desenvolvemento Sustentable “*Garantir o acceso a unha enerxía alcanzable, segura, sustentable e moderna para todos*”. Pero a produción e o consumo de enerxía representan aproximadamente o 60% de todas as emisións mundiais de gases de efecto invernadoiro. Alcanzar unha solución de compromiso, de equilibrio, entre garantir o acceso universal aos servizos de enerxía a todas as persoas e limitar os efectos que sobre o clima ten a produción e uso de enerxía é un reto de tal magnitude que xustifica que o sistema enerxético constitúa unha das prioridades da axenda científica, política, económica e social dun país.

É neste contexto onde se xustifica a necesidade de que a **ciudadanía comprenda os elementos clave do sector enerxético e o papel que ten na vida das persoas**, considerando os aspectos tecnolóxicos, económicos, sociais e ambientais do sector.

Para dar resposta ao reto anteriormente mencionado é necesario dispor dun colectivo de profesionais capaces de enfrontarse aos numerosos e complexos retos de tipo tecnolóxico, económico, ambiental e social do sector enerxético. Esta resposta débese proporcionar desde todos os diferentes niveis formativos: ciclos formativos de Formación Profesional, titulacións de grao universitario, máster universitario e estudos de doutoramento.

A **Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía** da Universidade de Vigo é responsable de formación no ámbito universitario, a nivel de grao, en enxeñaría de enerxía e enxeñaría dos recursos mineiros e enerxéticos, ambos os títulos únicos no Sistema Universitario de Galicia, polo que dispón de recursos humanos con acreditada experiencia no ámbito da enxeñaría da enerxía e recursos enerxéticos, tanto en docencia como investigación. Trátase ademais dun centro universitario que ten entre os seus acenos de identidade contribuír á divulgación científica e tecnolóxica, polo que reúne as condicións apropiadas para levar a cabo este proxecto, que se concibe como un proxecto de divulgación científica e que está financiado no marco da convocatoria de axudas para o fomento da cultura científica, tecnolóxica e de innovación de 2023 (FECYT) e a Universidade de Vigo.

3 Obxectivos

A Olimpíada da Enerxía concíbese como un proxecto de divulgación científica que ten como obxectivo principal ampliar o coñecemento e a comprensión da ciencia e tecnoloxía, achegando as disciplinas STEM relacionadas co sector enerxético (recursos enerxéticos, xeración e distribución de enerxía, aproveitamento eficiente) a alumnado preuniversitario (4º ESO, Bacharelato e Ciclos formativos de FP) da comunidade autónoma galega.

Preténdese non só **incrementar os coñecementos** e habilidades do alumnado nos ámbitos anteriormente mencionados, senón tamén **espertar curiosidade e interese** sobre os mesmos e informar e formar sobre a relevancia que ten o sector enerxético na calidade de vida das persoas.

Como obxectivo secundario se expón **combater a desinformación** no ámbito da ciencia e a tecnoloxía, dado que se identifica un descoñecemento importante sobre o papel que ten o sector enerxético na sociedade e as súas implicacións ambientais, sociais e económicas.

4 Descrición da actividade. Que é diferente nesta Olimpíada?

Esta Olimpíada pivota sobre dúas actividades principais:

- 1) A **primeira actividade** ten como obxectivo formar ao colectivo de interese (alumnado de 4º de ESO, Bacharelato e Ciclos Superiores de FP) nas claves que permiten comprender o sector enerxético.

Para iso elaborárase e porase a disposición do profesorado dos centros educativos **recursos didácticos específicos** sobre o sector enerxético, entendido como un ámbito multidisciplinar que se alimenta de ciencias básicas ben coñecidas polo alumnado. Traballaranse contidos de materias STEM do seu currículo, como Física, Matemáticas, Química e Tecnoloxía, xunto con outros contidos de carácter interdisciplinar, como Economía e Medio ambiente. Traballaranse tamén habilidades transversais, como as relacionadas co desenvolvemento do pensamento crítico, a oratoria, o traballo en equipo e a divulgación científica.

Este é posiblemente o **elemento diferenciador** respecto a outros eventos similares: **pór a disposición do profesorado recursos didácticos** e ferramentas que poida usar na aula para adquirir coñecementos relacionados co sector enerxético. Os recursos didácticos son de diferente tipo (unidades didácticas, boletíns de exercicios/problemas, prácticas instrumentais, vídeos, recursos de *gamificación*, etc....) e enmárcanse nas seguintes liñas temáticas:

- Enerxía, Sociedade e Clima
- Recursos para a produción de enerxía eléctrica
- Recursos enerxéticos para a xeración de enerxía térmica
- Economía circular e eficiencia enerxética
- Muller e enerxía

Durante o período de traballo nos centros estes contarán co apoio e asesoramento do profesorado da universidade durante o período de formación nos centros.

- 2) Unha vez superado este período formativo nos centros educativos a **segunda actividade** é a avaliación de coñecementos e habilidades en relación ao sector enerxético, que se materializa na realización dun conxunto de probas de carácter teórico e práctico que se describen en epígrafes posteriores.

5 Quen pode participar?

Poderá participar na **I Olimpiada da Enerxía** alumnado da Comunidade Autónoma de Galicia que durante o curso 2024-2025, estea matriculado en 4º de ESO, Bacharelato ou Ciclos Superiores de FP das familias profesionais “Enerxía e auga”, “Química”, “Electricidade e electrónica” e “Seguridade e medio ambiente”.

En canto á participación por centro establécense 2 categorías:

- Categoría I. Centros de ESO e/ou Bacharelato
- Categoría II. Centros de Ciclos Formativos Superiores de Formación Profesional

Queda a criterio de cada centro educativo seleccionar o alumnado que participa nas diferentes probas, a condición de que estea matriculado no centro nalgún dos niveis educativos indicados previamente. En calquera caso, atenderanse ás seguintes regras:

- No caso das probas por equipo o número mínimo é 3 persoas/equipo.
- O número máximo de participantes por centro que poden asistir ás probas que se celebran presencialmente o día da Xornada da Olimpiada é 6.

As condicións relativas ao número de participantes poderán incrementarse en función da capacidade das instalacións da Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía e comunicarse coa debida antelación aos centros educativos.

6 Probas

A competición inclúe diferentes probas, de carácter individual e por equipos, obrigatorias e optativas. Preséntase a continuación a información básica cada unha das probas:

- **Proba 1. Proba individual teórica.** Exame individual de preguntas tipo test e/ou de resposta curta, que pode incluír a resolución de exercicios de problemas sinxelos. Esta proba realízase presencialmente na Xornada da Olimpiada.
- **Proba 2. Proba práctica de equipo.** Consiste na automatización e programación dun sistema de placa solar fotovoltaica, con axuda dun *kit* Arduino. Esta actividade está concibida para que o alumnado traballe previamente no centro educativo e o ensamblado, programación final do sistema e a demostración do seu funcionamento lévese a cabo na Xornada da Olimpiada.
- **Proba 3. Proba de divulgación científica de equipo.** Esta actividade está concibida para que o alumnado traballe previamente no centro educativo sobre un tema específico, de forma que o día da Xornada da Olimpiada terá que explicar o tema, nun tempo limitado e cos recursos que prepare previamente, a unha persoa ou grupo de persoas alleas ao ámbito do sector enerxético (público non especializado)
- **Proba 4. FAKE NEWS.** Cada equipo recibirá unha noticia ou titular de prensa e deberá valorar e xustificar se se trata dunha aseveración certa ou falsa. Tamén neste caso a proba está exposta de forma que se traslada a noticia ao equipo e traballa no centro sobre a mesma. Posteriormente o equipo ten que elaborar un póster co resultado da valoración da noticia, que se exporá impreso o día da Xornada da Olimpiada.
- **Proba 5. Debate.** Trátase de defender e argumentar unha decisión sobre un problema/tema proposto.
- **Proba 6. Mulleres Enerxéticas.** O obxectivo desta proba é pór en valor o papel das mulleres no sector enerxético. Trátase de que o alumnado participante, por equipos, elabore un conxunto de fichas con estrutura, formato e extensión determinados, sobre o papel e/ou contribución das mulleres no sector enerxético. Esta proba

materialízase na entrega das fichas, que se exporán impresas na Xornada da Olimpíada.

En cando ao carácter das probas, ao obxecto de que o centro poida planificar e organizar a participación no evento atenderanse ás seguintes condicións:

- As probas 1 (Proba individual escrita) e 6 (Mulleres Enerxéticas) **son obrigatorias para todos os centros.**
- Ademais, é obrigatorio presentarse polo menos a **dúas das probas a escoller** entre: (Proba 2: práctica equipo), (Proba 3:divulgación científica), (Proba 4:FAKE NEWS) ou (Proba 5: Debate).
- En calquera caso, o centro pode presentarse a 4, 5 ou 6 probas sempre que se cumpran as condicións anteriores.

O centro pode presentar alumnado de diferentes niveles educativos e ou materias ás diferentes probas. No caso de centros de ESO e/ou Bacharelato (4ºESO, 1º e 2º bacharelato) e no caso de CIFP (1º e 2º curso dos ciclos superiores).

7 Premios

Entregaranse seguintes Premios:

7.1 Premios por proba

Para cada unha das seis probas dótanse tres premios (primeiro, segundo e terceiro). A dotación dos premios depende das entidades que apoian economicamente a actividade. En calquera caso, proporcionarase esta información coa debida antelación antes da fase de traballo nos centros (xaneiro 2025)

7.2 Premios ao centro educativo (un premio por categoría de centro)

A dotación dos premios aos centros educativos será:

- Premio centro ESO e/ou Bacharelato: 400 euros
- Premio centro Ciclo Superior FP: 400 euros

En caso de dispoñibilidade de fondos adicionais habilitaranse segundo e terceiro premio para centros educativos.

7.3 Premios Enerxéticas

Atendendo ao impulso ditado pola LOMLOE no incremento da presenza de alumnas en estudos do ámbito das ciencias, tecnoloxía, enxeñaría e matemáticas, así como nos ensinos de formación profesional con menor demanda feminina, concédense dous premios adicionais, que serán compatibles cos premios do epígrafe 7.1 que se repartirán da seguinte forma:

- Premio para a primeira alumna clasificada
- Premio para a segunda alumna clasificada

Todo el alumnado participante na Olimpíada da Enerxía recibirá diploma e medalla de participación e unha bolsa cun pequeno agasallo da Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía.

8 Inscripción

A inscrición na Olimpíada realizarase en dúas fases.

- Fase 1. Inscripción dos centros educativos. En primeiro termo realizarase a inscrición dos centros educativos, trasladando nesta inscrición o interese formal por participar na Olimpíada. Esta inscrición realizarase ao longo do mes de novembro de 2024.
- Fase 2. A selección do alumnado participante queda a criterio do centro educativo. A inscrición formal do alumnado na Olimpíada realizarase ao longo do mes de marzo de 2025.

9 Avaliación e puntuación

As probas de equipo serán avaliadas por tribunais de avaliación, formadas por profesorado da Universidade de Vigo, en base ás rúbricas establecidas para cada proba e que se farán públicas antes do comezo do traballo nos centros educativos (xaneiro 2025). As decisións dos tribunais de avaliación son inapelables.

Se indican a continuación as regras xerais de puntuación:

9.1 Puntuación para premios por proba

A proba tipo test consistirá nun exame tipo test teórico-práctico (máximo 50 preguntas de resposta única). A puntuación máxima da proba son 25 puntos.

No caso das probas por equipo (probas 2 a 6) a puntuación outorgarase por equipo. A puntuación máxima por proba de equipo son 25 puntos.

9.2 Puntuación para premios por centro

A cada centro asignarase unha puntuación, calculada da seguinte forma:

Puntuación por centro: máxima puntuación alcanzada polo alumnado do centro educativo na proba 1+ puntuación outorgada na proba 6+ puntuación outorgada nas dúas probas optativas. A puntuación máxima por centro será 100 puntos.

No caso de que o centro educativo preséntese a máis de dúas probas optativas seleccionaranse as dúas puntuacións maiores obtidas no conxunto das probas optativas.

9.3 Puntuación para premios alumnas

Puntuación para premios alumnas: sumaranse todas as puntuacións outorgadas a cada alumna en todas as probas nas que participe, adxudicándose os premios en función das puntuacións máximas obtidas a cada alumna.

10 Datás máis relevantes

- Publicación e difusión da información básica: 7 de outubro
- Inscripción formal dos centros educativos: do 7 ao 11 de novembro.
- Envío de recursos didácticos e material aos centros educativos: mediados decembro 2024
- Traballo nos centros educativos: de xaneiro a abril de 2025
- Inscripción formal do alumnado participante: marzo de 2025
- Xornada da Olimpíada da Enerxía: como máximo primeira semana de maio.

Estas datas son aproximadas, podendo modificarse lixeiramente para garantir unha planificación e encaixe coherente co desenvolvemento das actividades curriculares nos centros educativos.

11 Tratamento de datos e imaxes

A Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía é responsable do tratamento dos datos de inscrición do alumnado e das imaxes xeradas no desenvolvemento da Olimpiada da Enerxía (fotografías, vídeos, etc. das probas e outras actividades relacionadas co evento).

Os datos persoais do alumnado participante que se poñan a disposición da organización, serán utilizados exclusivamente para a realización do evento e só servirán para xestionar e administrar os mesmos para a organización do evento, sen que de ningunha maneira utilícese para calquera outra finalidade.

A organización do evento non cederá a terceiros os datos persoais que obteñan ou se puxeron a disposición desta polo alumnado participante, salvo que exista unha base xurídica que permita e lexitime devandito tratamento.

Os datos persoais utilizaranse estritamente durante o período determinado para a realización do evento e a súa difusión, polo que, finalizadas as actividades propias da Olimpiada da Enerxía, procederase ao seu bloqueo polo tempo imprescindible para atender ás responsabilidades que poidan traer causa do evento, estimando que o prazo de 5 anos cumpre con devandita finalidade. O anterior, así mesmo será de aplicación desde que calquera dos cedentes dos datos persoais exercite o seu dereito de supresión, o que levará, así mesmo, o bloqueo dos datos no prazo indicado e coa finalidade indicada.

12 Autorización uso imaxes

Dado que no desenvolvemento da actividade I Olimpiada da Enerxía serán gravadas imaxes (mediante vídeo e/ou fotografía) e que estes materiais serán difundidos con fins divulgativos e/ou promocionais do evento, é requisito indispensable para a inscrición que se remita á organización un documento de autorización de imaxe que se poderá descargar da web da Olimpiada da Enerxía, cumprimentado e asinado. A autorización da gravación e uso de imaxes farase a favor da Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía. Tomarase en consideración a idade do participante no momento da inscrición. Os maiores de idade subscribirán o formulario denominado “Maiores”. O formulario “Menores” deberá ser subscribido:

- Se o participante é menor de 14 anos no momento da inscrición, polos dous proxenitores ou polo titor legal no seu caso.
- Se o participante xa cumpriu 14 anos no momento da inscrición, pero aínda é menor de 18, asinarase tanto polo menor como polos seus dous proxenitores, ou polo titor legal no seu caso.

13 Propiedade intelectual

Os materiais relacionados coas probas da Olimpiada da Enerxía serán propiedade da Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía, que cede libremente o uso dos exercicios e actividades con fins educativos, académicos ou similares, sempre que sexan sen ánimo de lucro e sen efectos comerciais.

En calquera caso, atenderase ao disposto no artigo 30 da convocatoria para a concesión de axudas pola FECYT para o fomento da cultura científica, tecnolóxica e da innovación 2023.

14 Aceptación

A participación na I Olimpiada da enerxía supón a aceptación destas bases.

15 Contacto e información adicional

Coordinadora Olimpiada da Enerxía: Elena Alonso Prieto

E-mail: olimpiadaenerxia@uvigo.gal

Web: en construción, dispoñible a partires de decembro.

16 Anexo I. Información básica das probas

	Proba	Descrición	Carácter	Como e cando se prepara e realiza?	Actividades a realizar na Xornada da Olimpiada	Recursos a disposición dos centros a finais novembro	Puntuación máxima
Obrigatoria	Proba escrita	Exame individual de preguntas tipo test e/ou de resposta curta, que pode incluír a resolución de exercicios de problemas sinxelos	Individual	Realízase na Xornada da Olimpiada	Proba escrita	Recursos didácticos por liñas (vídeos, unidades didácticas, boletíns de exercicios resoltos, prácticas instrumentais, recursos gamificación, etc.)	25 puntos/persoa
A escoller dúas	Práctica Arduino	Cada equipo terá que automatizar e programar un sistema de placa solar fotovoltaica con axuda dun kit Arduino	Equipo	O equipo traballa previamente no centro A demostración realízase na Xornada da Olimpiada	Demostración por grupos	Instrucións da práctica e material necesario	25 puntos/equipo
	Divulgación científica	Cada equipo recibirá un tema específico e terá que explicar o tema ou concepto, nun tempo limitado, a público non especializado	Equipo	Proporcionábase un tema a cada centro O equipo traballa previamente no centro A proba de divulgación realízase na Xornada da Olimpiada	Exposición do tema ante público non especializado	Envíase a cada centro temática específica sobre a que traballar Sesión formativa divulgación científica	25 puntos/equipo
	Fake News	Cada equipo recibe unha noticia ou titular de prensa e debe xustificar, cos recursos apropiados ao seu alcance, se se trata dunha aseveración certa ou falsa	Equipo	Proporcionábase unha noticia a cada centro O equipo traballa previamente no centro Elaboración do póster e exposición na Xornada da Olimpiada	Exposición póster (impreso)	Envíase a cada centro unha noticia e ferramentas para contrastar datos Sesión formativa e resolución dun caso concreto Plantilla para elaborar o póster	25 puntos/equipo
	Debate	Cada equipo recibe unha temática sobre a que preparar o debate, xunto cun conxunto de preguntas básicas	Equipo	Propónse ao centro un problema/tema O equipo traballa previamente no centro Desenvolvemento do debate entre equipos de diferentes centros.	Desenvolvemento do debate (pendente a data de realización en función do número dos centros educativos)	Envíase a cada centro un tema e preguntas Sesión formativa sobre debates	25 puntos/equipo
Obrigatoria	Mulleres enerxéticas	Cada equipo elabora un conxunto de fichas cunha estrutura, formato e extensión determinados, sobre a contribución das mulleres ao sector enerxético	Equipo	O equipo traballa previamente no centro Elaboración das fichas e exposición na Xornada da Olimpiada	Exposición fichas (impreso)	Sesión formativa sobre o papel das mulleres no sector enerxético Criterios para elaborar as fichas Plantilla para elaborar as fichas	25 puntos/equipo
					Entrega Premios e Xornada de Clausura		