

Disposición derradeira segunda. *Desenvolvemento normativo*

Autorízase a Dirección Xeral de Ordenación e Innovación Educativa para ditar as disposicións que sexan necesarias para a aplicación e o desenvolvemento desta orde.

Disposición derradeira terceira. *Entrada en vigor*

Esta orde entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, 13 de febreiro de 2023

Román Rodríguez González  
Conselleiro de Cultura, Educación, Formación Profesional  
e Universidades

#### ANEXO I

#### **Currículo das materias**

##### 1. Anatomía Aplicada.

##### 1.1. Introducción.

A materia de Anatomía Aplicada pretende achegar os coñecementos científicos que permitan comprender a estrutura e o funcionamento do corpo humano e a súa motricidade en relación coas manifestacións artísticas corporais e coa saúde. Ademais, constitúe a sistematización dos saberes da ciencia referidos ao ser humano como ser biolóxico desde unha perspectiva xeral e unha particular, na cal as estruturas corporais se poñen en funcionamento ao servizo da creación artística. Para acadar este obxectivo, esta materia integra coñecementos, destrezas e actitudes procedentes de diversas áreas de coñecemento como, por exemplo, a Anatomía, a Fisioloxía, a Biomecánica, a Bioquímica, ou as Ciencias da Actividade Física.

Esta materia permitiralle ao alumnado aumentar a súa comprensión do corpo humano desde o punto de vista biolóxico xeral e tamén mellorar o seu rendemento físico e artístico nas distintas artes escénicas, tendo en conta a importancia da prevención da aparición de procesos patolóxicos relacionados directa e/ou indirectamente co seu corpo.

A Anatomía Aplicada abrangue as estruturas e as funcións do corpo humano máis relacionadas coa acción motora e o seu rendemento, como son o aparello locomotor e o



cardiopulmonar, ou os sistemas de control e regulación; afonda en como estas estruturas determinan o comportamento motor e as técnicas expresivas que compoñen as manifestacións artísticas corporais, e os efectos que a actividade física ten sobre elas e sobre a saúde. Na mesma liña, abórdanse tamén nocións básicas dos sistemas de achega e utilización da enerxía, e afóndase nas bases da conduta motora.

Esta materia estrutúrase en oito bloques: «O traballo nas ciencias», «A organización do corpo humano», «O aparello dixestivo e o metabolismo», «O aparello circulatorio e o respiratorio», «O aparello uroxenital», «Os sistemas de coordinación e de regulación», «O aparello locomotor e o movemento» e «Expresión e comunicación corporal».

No bloque 1, «O traballo nas ciencias», comézase a abordar esta materia, cun bloque transversal en relación coa metodoloxía de traballo, é dicir, a partir da análise e do coñecemento do método científico, valorando o traballo das persoas dedicadas á ciencia e a súa relevancia nos avances sociais en distintos ámbitos.

No bloque 2, «A organización do corpo humano», faise unha descrición da organización xeral do corpo humano utilizando distintas estratexias e formatos para a súa análise, e tamén un breve percorrido pola evolución histórica dos canons de beleza e a súa influencia na sociedade.

No bloque 3, «O aparello dixestivo e o metabolismo», abórdanse os distintos aspectos anatómicos e fisiolóxicos relacionados coa alimentación e a nutrición, para finalizar reflexionando sobre a importancia de incorporar hábitos nutricionais que incidan favorablemente na saúde, analizando tamén cales son os factores sociais que conducen á aparición dos trastornos alimenticios máis comúns.

No bloque 4, «O aparello circulatorio e o respiratorio», estúdanse as principais características anatómicas e fisiolóxicas que os conforman, analizando cales son as enfermidades máis comúns relacionadas con eles e reflexionando sobre a importancia de incorporar hábitos saudables ás nosas vidas.

No bloque 5, «O aparello uroxenital», realízase unha identificación e descrición das distintas partes que forman os aparellos excretor e reprodutor, así como das súas funcións, e da importancia de manter hábitos saudables relacionados con eles para acadar unha saúde integral.

No bloque 6, «Os sistemas de coordinación e de regulación», identifícanse o sistema nervioso e o endócrino como responsables da coordinación e regulación xeral do orga-



nismo; estúdanse tamén as principais enfermidades relacionadas con eles, así como os efectos das drogas sobre o sistema nervioso e a súa prevención.

No bloque 7, «O aparello locomotor e o movemento», localízanse os principais compoñentes do aparello locomotor, estúdase a súa fisioloxía e identifícanse as principais enfermidades e lesións dos seus compoñentes. Analízanse tamén as características da execución das accións motoras co obxectivo de relacionalas directa e/ou indirectamente coa finalidade expresiva das actividades artísticas.

No bloque 8, «Expresión e comunicación corporal», identifícanse as diferentes formas de expresión corporal e o seu papel no desenvolvemento persoal e social, como un medio de comunicación que utiliza unha linguaxe propia como fonte de desenvolvemento creativo.

En conclusión, a materia de Anatomía Aplicada preséntase como unha ampliación dos contidos científicos e técnicos estudados na educación secundaria obrigatoria e tamén como unha oportunidade para relacionar os coñecementos adquiridos con etapas posteriores como, por exemplo, os ciclos formativos e graos relacionados coas ciencias da saúde e a actividade física, ou mesmo con ensinanzas artísticas superiores.

## 1.2. Obxectivos.

Obxectivos da área
<p>OBX1. Interpretar e transmitir información e datos científicos argumentando sobre eles con precisión e utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos ou resultados relacionados coa anatomía humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A comunicación é un aspecto esencial da ciencia e o seu progreso, imprescindible para a colaboración entre científicas e científicos e a difusión do coñecemento, facilitando a súa revisión e ampliación por parte da comunidade científica e a súa utilización na mellora da sociedade.</li> <li>• Dada a súa natureza científica, esta materia contribúe a que o alumnado desenvolva as destrezas necesarias para analizar as ideas máis relevantes dunha información de carácter científico (en forma de artigos, diagramas, táboas, gráficos, modelos, etc.) e comunicalas de maneira sinxela, precisa e veraz, utilizando formatos variados (exposición oral, plataformas virtuais, presentación de diapositivas e pósteres, entre outros), tanto de forma analóxica como a través de medios dixitais.</li> <li>• Do mesmo xeito, este obxectivo busca potenciar a argumentación, esencial para o desenvolvemento social e profesional do alumnado. A argumentación en debates, foros ou outras vías dá a oportunidade de defender, de maneira lóxica e fundamentada, as propias posturas, pero tamén de comprender e assimilar as ideas doutras persoas.</li> </ul>
<p>OBX2. Localizar e utilizar fontes fiables identificando, seleccionando e organizando a información, avaliándoa criticamente, e contrastando a súa veracidade para resolver preguntas relacionadas coa anatomía humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obter información relevante co fin de resolver dúbidas, adquirir novos coñecementos ou comprobar a veracidade de afirmacións ou noticias é unha destreza esencial para toda a cidadanía. Así mesmo, toda investigación científica comeza coa coidadosa recompilación de publicacións relevantes da área de estudo, o que implica que é necesario coñecer e utilizar fontes fidedignas e seleccionar nelas a información relevante para responder ás cuestións expostas.</li> <li>• Ademais, a aprendizaxe ao longo da vida require ter sentido crítico para identificar as fontes ou institucións adecuadas, cribar a información e seleccionar a que resulte relevante de acordo co fin exposto. Con todo, a información veraz convive con boatos, teorías conspiratorias e informacións incompletas ou pseudocientíficas. Por iso, é de vital importancia que o alumnado desenvolva un espírito crítico e contraste e avalíe a información obtida.</li> <li>• Así mesmo, dada a madurez intelectual do alumnado desta etapa educativa, fomentárase que expoña estas cuestións seguindo a súa propia curiosidade e mostrando iniciativa. Ademais, a través deste obxectivo o alumnado adquire conciencia sobre a relevancia que a ciencia ten na sociedade actual.</li> </ul>



## 2. Antropoloxía.

### 2.1. Introducción.

O que diferencia claramente a Antropoloxía doutras disciplinas veciñas é, sen lugar a dúbidas, o seu marcado e específico carácter global e comparativo. Os pobos, as crenzas, a cultura... son observados baixo a potente lente dunha análise obxectiva que, de seguro, debe contribuír de xeito decisivo ao coñecemento da persoa como tal e, sinaladamente, como ser social e, hoxe, engadiríamos global. Pero ademais, esta materia proporciona múltiples perspectivas, xa que combina, dentro do vasto campo antropolóxico, outras achegas de saberes e ópticas diversas. A rica combinación de saberes e contribucións que converxen nesta materia convértena nunha área singular para tratar de insuflarles ás alumnas e aos alumnos un aire de comprensión e universalidade que os libere do cinto de etnocentrismo que acotío preside as súas vidas.

Esta riqueza de perspectivas pode axudar o alumnado dun xeito determinante, por unha banda, a acadar unha fértil madurez como persoa e, por outra, a fixar e relacionar os diversos coñecementos que foi adquirindo na súa traxectoria académica: filosofía, bioloxía, linguas, historia, economía, arte, etc. Daquela, a Antropoloxía convértese por dereito propio nunha materia que, caracterizada pola súa inherente transversalidade, lle propón ao alumnado a reflexión como eixe fundamental dunha existencia cívica, crítica e construtiva. Pero é que a Antropoloxía, como estudo da humanidade, dos pobos antigos e modernos e dos seus estilos de vida, lle proporciona ao discente unha sorte de visión de amplo espectro que, con certeza, lle procura un horizonte de comprensión abstracto que pode axudalo, dun xeito moi específico e práctico, a entender de forma madura e intelixente o mundo global en que nos movemos e a incardinarse nel. E, desde logo, sen renunciar a achegar un punto de vista antropoloxicamente mediado da nosa realidade en Galicia. Ser quen de contrastar ou, por mellor dicir, examinar cientificamente outras crenzas e visións do mundo desde unha perspectiva eminentemente crítica é un obxectivo que se debe lograr para o enriquecemento do pensamento do alumnado e a súa propia autocomprensión como persoa galega.

O currículo da materia consta de catro bloques que reflicten a evolución histórica desta disciplina. Logo do primeiro, de carácter introdutorio, abórdanse tres bloques específicos. Comezando pola Antropoloxía filosófica, enfocada desde unha perspectiva histórica, pásase despois á Antropoloxía físicobiolóxica e finalízase facendo especial fincapé na Antropoloxía sociocultural, na cal, ademais, se lle presta unha atención específica á cultura galega mediante a realización dun traballo de campo.



OBX6. Analizar a importancia da produción cultural, tanto material como inmaterial, para comprender os procesos de patrimonialización cultural, entender e valorar os aspectos e as manifestacións propias da cultura galega, e para poder desenvolver traballos etnográficos ou etnolóxicos sobre ela.

• As alumnas e os alumnos están inmersos no seu propio espazo sociocultural, suxeito a procesos de produción cultural tanto material como inmaterial. Desde esta premisa, e comprendendo a importancia que aspectos como o hábitat e a vivenda, as tradicións, os ritos e as crenzas, e os costumes teñen para a Antropoloxía cultural, poderán reflexionar sobre estes elementos e sobre outras manifestacións culturais dentro da propia cultura galega. E isto deberíalles permitir, por unha banda, achegarse á importancia do concepto de patrimonialización cultural e, por outra, poder desenvolver pequenos e sinxelos traballos de campo sobre aspectos culturais do seu contorno, o cal os axudará a identificar mellor aqueles elementos propios da súa cultura, e a pólos en valor.

### 2.3. Criterios de avaliación e contidos.

#### 1º curso.

Materia de Antropoloxía 1º curso	
Bloque 1. A Antropoloxía como saber	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA1.1. Delimitar e precisar o campo de estudo da Antropoloxía, así como a súa metodoloxía e as súas técnicas.	OBX1
• CA1.2. Definir e concretar o obxecto peculiar de estudo das ramas da Antropoloxía.	OBX1
• CA1.3. Diferenciar a Antropoloxía doutros saberes.	OBX1
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Antropoloxía.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definición.</li> <li>– Obxecto.</li> <li>– Fins.</li> <li>– Método e técnicas dos estudos antropolóxicos.</li> </ul> </li> <li>• Ramas da antropoloxía.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Antropoloxía física.</li> <li>– Antropoloxía sociocultural.</li> <li>– Antropoloxía filosófica.</li> </ul> </li> <li>• A Antropoloxía e a súa relación con outros saberes.</li> </ul>	
Bloque 2. Antropoloxía filosófica	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA2.1. Analizar o papel da Antropoloxía filosófica entre as outras disciplinas filosóficas mediante a consideración rigorosa do papel que xoga o ser humano na definición mesma desas disciplinas, e a lectura crítica de textos centrais da tradición do pensamento occidental que perfilan esa relación.	OBX2
• CA2.2. Reflexionar sobre a situación da filosofía na súa análise do ser humano, logo da conformación da Antropoloxía sociocultural como ciencia social autónoma e da Antropoloxía fisicobiolóxica como ciencia natural que estuda a natureza humana, debatendo de xeito argumentado e construtivo sobre a posibilidade dun espazo propio para esa indagación filosófica.	OBX2
• CA2.3. Repasar as variacións históricas de teorías que, tanto en tradicións non occidentais como na nosa tradición filosófica, xurdiron para explicar a natureza humana, encadrando esas variacións nas grandes liñas que determinaron as diferenzas entre as distintas épocas da historia da filosofía.	OBX2
• CA2.4. Presentar organizadamente as grandes teorías filosóficas que pretenderon dar co trazo da especificidade dos humanos, usando ferramentas TIC axeitadas e, de ser o caso, confrontando os argumentos desas teorías cos coñecementos achegados, tanto no eido sociocultural como no físico-biolóxico, por outras disciplinas antropolóxicas alleas á filosofía.	OBX2



Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Antropoloxía entre as disciplinas filosóficas.</li> <li>– A posición ontolóxica do ser humano.</li> <li>– As raíces antropolóxicas da ética, a estética e a filosofía política.</li> <li>– A Antropoloxía filosófica na era da Antropoloxía fisicobiolóxica e da Antropoloxía sociocultural.</li> <li>• A idea da natureza humana na tradición filosófica.</li> <li>– O problema da natureza humana desde outros horizontes culturais.</li> <li>– Na Filosofía antiga.</li> <li>– No Medievo.</li> <li>– Do Renacemento á Ilustración.</li> <li>– Desde o século XIX.</li> <li>• A busca da especificidade humana.</li> <li>– Autoconsciencia e consciencia da finitude.</li> <li>– A linguaxe e o simbolismo.</li> <li>– A praxe en liberdade.</li> <li>– As paixóns e os afectos.</li> </ul>	
Bloque 3. Antropoloxía física: hominización e humanización	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA3.1. Analizar o proceso de hominización repasando o rexistro de restos fósiles que testemuñan o proceso evolutivo que levou á posibilidade de esclarecer a árbore filoxenética do ser humano ata a aparición da especie <i>homo sapiens</i> , a través do estudo das especies prehomínidas e homínidas.	OBX3
• CA3.2. Coñecer a humanización como proceso evolutivo de adaptación ao medio, comprendendo a plasticidade biolóxica do ser humano que lle permitiu crear a cultura a través da análise da importancia da linguaxe simbólica, da fabricación de ferramentas, da transmisión de coñecementos e do pensamento abstracto.	OBX3
• CA3.3. Recoñecer a gran diversidade e variabilidade da especie humana a través do traballo colaborativo do alumnado, fortalecendo nel unha actitude positiva e respectuosa cara ás diferenzas, apreciándoas como enriquecedoras.	OBX4
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A evolución humana: o proceso de hominización.</li> <li>– A orixe do <i>homo sapiens</i> desde o punto de vista evolutivo.</li> <li>– A árbore filoxenética.</li> <li>• O proceso de humanización.</li> <li>– A adaptación do <i>homo sapiens</i> ao medio: a linguaxe, a técnica e o pensamento abstracto.</li> <li>– O papel das mulleres na humanización.</li> <li>• A diversidade biolóxica das poboacións humanas.</li> <li>– O papel da herdanza, a cultura e o ambiente nela.</li> <li>– Significado das variacións físicas das poboacións humanas e a súa importancia para o conxunto da especie.</li> </ul>	
Bloque 4. Antropoloxía sociocultural	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA4.1. Definir o ser humano desde a súa dimensión social e cultural, entendendo a súa pertenza a diferentes grupos sociais e comprendendo a noción de rol social e cultural.	OBX5
• CA4.2. Analizar o termo cultura, asumindo a súa importancia social, salientando os axentes e os procesos de endoculturación, distinguindo as achegas das diferentes escolas antropolóxicas e comprendendo as perspectivas emic e etic.	OBX5
• CA4.3. Comprender, aceptar e valorar a diversidade cultural e as diferenzas sociais, entendendo as implicacións do etnocentrismo e do relativismo cultural e distinguindo entre multiculturalismo, interculturalismo e transculturalismo.	OBX5



Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA4.4. Describir e entender as producións culturais, tanto materiais como inmateriais, e comprender a importancia da patrimonialización da cultura nas sociedades actuais.	OBX6
• CA4.5. Entender a importancia da linguaxe e do parentesco en todos os procesos culturais e sociais ao longo do tempo.	OBX6
• CA4.6. Reflexionar sobre os aspectos propios da cultura e da sociedade galega, desenvolvendo un traballo de campo, desde os puntos de vista etnográfico ou etnolóxico.	OBX6
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Antropoloxía sociocultural.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Os métodos de investigación.</li> <li>– As escolas antropolóxicas.</li> </ul> </li> <li>• O ser humano como animal social.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– O rol social e cultural.</li> <li>– A dimensión social e cultural da linguaxe.</li> <li>– As diferenzas sociais.</li> </ul> </li> <li>• Definición de cultura e endoculturación.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– A construción social da cultura.</li> <li>– Culturas tradicionais e culturas globalizadas.</li> </ul> </li> <li>• A diversidade cultural.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etnocentrismo e relativismo cultural. A análise da cultura desde as perspectivas emic e etic.</li> <li>– Multiculturalismo, interculturalismo e transculturalismo.</li> <li>– A diversidade cultural sobre o sexo: sexualidade, sexo e xénero.</li> <li>– Os universais culturais.</li> </ul> </li> <li>• A produción cultural material e inmaterial.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– O hábitat.</li> <li>– Os costumes e tradicións.</li> <li>– As manifestacións culturais.</li> </ul> </li> <li>• Antropoloxía do parentesco.</li> <li>• Antropoloxía cultural galega e a súa patrimonialización. Etnografía e etnoloxía.</li> </ul>	

#### 2.4. Orientacións pedagóxicas.

A intervención educativa na materia de Antropoloxía desenvolverá o seu currículo e tratará de asentar de xeito gradual e progresivo as aprendizaxes que lle faciliten ao alumnado o logro dos obxectivos da materia e, en combinación co resto de materias, unha adecuada adquisición das competencias clave e o logro dos obxectivos da etapa.

Neste sentido, no deseño das actividades, o profesorado terá que considerar a relación existente entre os obxectivos da materia e as competencias clave a través dos descritores operativos e das liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe, que se presentan nas epígrafes seguintes, e seleccionar aqueles criterios de avaliación do currículo que se axusten á finalidade buscada, así como empregalos para verificar as aprendizaxes do alumnado e o seu nivel de desempeño.



### 3. Cultura Científica.

#### 3.1. Introducción.

Tanto a ciencia como a tecnoloxía son a base para o benestar e o desenvolvemento da sociedade, e ambas son necesarias para que un país se poida enfrontar a novos retos e poida atopar solucións para eles.

O desenvolvemento social, económico e tecnolóxico dun país, a súa posición nun mundo cada vez máis competitivo e globalizado, así como o benestar da cidadanía na sociedade da información e do coñecemento, dependen directamente da súa formación intelectual e, entre outros factores, da súa cultura científica.

Que a ciencia forma parte do acervo cultural da humanidade é innegable; de feito, calquera cultura pasada apoiou os seus avances e logros nos coñecementos científicos que se fan adquirindo e que se debían ao esforzo e á creatividade humana. A materia denominada Cultura Científica debe, daquela, contribuír á adquisición desta dimensión da competencia en conciencia e expresión culturais.

Individualmente considerada, a ciencia é unha das grandes construcións teóricas da humanidade; o seu coñecemento forma o individuo, proporciónalle capacidade de análise e de procura da verdade. Na vida diaria estamos en continuo contacto con situacións de carácter científico que nos afectan directamente, situacións que a cidadanía do século XXI debe ser capaz de entender e de valorar criticamente.

Repetidas veces, os medios de comunicación informan sobre cuestións científicas e tecnolóxicas de actualidade. A materia de Cultura Científica contribúe a que o alumnado avalíe enunciados relacionados con estas cuestións e tome decisións fundamentadas en probas de carácter científico, diferenciándoas das crenzas e das opinións. En definitiva, trátase de que as cidadás e os cidadáns sexan competentes para tomaren decisións baseadas no coñecemento científico, nun marco democrático de participación cidadá, desenvolvendo, deste xeito, a competencia cidadá. Ademais, o fomento de vocacións científicas, especialmente entre as nenas e as adolescentes, é outra das dimensións a que esta materia debe contribuír.

Un dos aspectos básicos da competencia matemática e da competencia en ciencia, tecnoloxía e enxeñaría é a capacidade de utilizar probas e argumentar en relación con cuestións de carácter científico, e tomar decisións baseadas nestas. Partindo do enfoque





competencial do currículo, a materia de Cultura Científica servirá para o desenvolvemento das demais competencias: en comunicación lingüística, plurilingüe, dixital, persoal, social e de aprender a aprender, emprendedora e en conciencia e expresión culturais.

En primeiro de bacharelato, no bloque 1, «O traballo nas ciencias», establécense os procedementos de traballo para abordar os contidos dos outros bloques de coñecemento. Neste sentido, é relevante no desenvolvemento curricular a valoración da importancia da ciencia e da tecnoloxía na vida diaria e ao longo da historia, así como a obtención, selección crítica e comunicación da información de carácter científico en diferentes soportes.

No bloque 2, «O Universo», estúdase a orixe e a evolución do Universo centrándose no Sistema Solar.

O bloque 3, «A Terra e a vida», aborda, por un lado, o estudo da Terra desde a teoría da tectónica de placas e continúaase cos riscos internos e externos, dando relevancia aos métodos de predición, prevención e corrección. Por outra banda, estúdase a vida partindo das diferentes hipóteses sobre a súa orixe e a evolución celular, e conclúese coa teoría da evolución dos seres vivos.

No bloque 4, «A saúde e a biomedicina», analízanse os principais progresos na investigación médica e farmacéutica e algúns aspectos relativos á saúde, como son o estudo do sistema inmune, os trastornos mentais e os problemas derivados do uso das drogas.

No bloque 5, «A reprodución e a sexualidade», abórdanse contidos vinculados á sexualidade humana e ao estudo das enfermidades de transmisión sexual ou á diferenza entre sexo e xénero, co fin de propiciar a reflexión e o fomento de actitudes non discriminatorias.

O bloque 6, «O desenvolvemento social e os materiais», comeza coa análise da relación entre o desenvolvemento da humanidade co uso dos materiais para continuar co estudo dos seus procesos de obtención, recoñecendo os impactos que xeran e finalizando coa aplicación dos novos materiais.

O bloque 7, «Os avances tecnolóxicos», analiza as tecnoloxías da información e da comunicación centrándose no coñecemento de aspectos básicos da informática na ciencia, as aplicacións da tecnoloxía dixital e os perigos asociados á conectividade, reflexionando sobre os cambios que producen nas relacións humanas e co fin de adoptar unha postura crítica ante o seu uso.



No bloque 8, «O coidado do ambiente», estúdanse os diferentes recursos naturais e fontes de enerxía, analizando as causas e consecuencias no medio, derivados da súa explotación e emprego. Ademais, foméntanse as accións para a súa conservación.

En conclusión, a materia de Cultura Científica pretende que o alumnado, como parte da sociedade, adquira unha cultura científica básica que lle permita entender o mundo actual e sexa quen de tomar decisións baseadas no coñecemento científico en distintos contextos, é dicir, conseguir a alfabetización científica da cidadanía.

### 3.2. Obxectivos.

Obxectivos da materia
<p>OBX1. Aplicar as metodoloxías propias da ciencia utilizando con precisión procedementos, materiais e instrumentos adecuados, para responder a cuestións sobre procesos científicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para conseguir unha alfabetización científica básica, cada alumna e cada alumno debe comprender cal é a base do funcionamento de toda a comunidade científica no referente ao estudo dos fenómenos naturais e cales son as ferramentas de que se dispón para iso. As metodoloxías científicas son procedementos fundamentais de traballo na ciencia. O alumnado debe desenvolver as destrezas de observar, formular hipóteses e experimentar sobre fenómenos naturais, así como de pór en común co resto da comunidade científica os resultados que obteña, sendo consciente de que as respostas a procesos físicos, químicos, tecnolóxicos, biolóxicos e xeolóxicos son complexas e necesitan de modelos contrastados e en constante revisión e validación.</li> <li>• Así mesmo, aínda que o alumnado non opte no futuro por dedicarse á ciencia como actividade profesional, o desenvolvemento deste obxectivo outórgalle algunhas habilidades e destrezas propias do pensamento científico que pode aplicar en distintas situacións da súa vida cotiá, como a interpretación de fenómenos, a promoción de hábitos saudables ou o respecto polo medio natural que o rodea. Isto contribúe á formación de persoas responsables e comprometidas na mellora do seu contorno e da sociedade.</li> </ul>
<p>OBX2. Utilizar recursos variados, con sentido crítico e ético, para buscar e seleccionar información fiable e contrastada para resolver distintas cuestións e establecer traballos cooperativos e colaborativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obter información relevante co fin de resolver dúbidas, adquirir novos coñecementos ou comprobar a veracidade de afirmacións ou noticias é unha destreza esencial para as cidadás e os cidadáns. Así mesmo, toda investigación científica comeza coa coidadosa recompilación de publicacións relevantes da área de estudo procedentes de fontes fidedignas.</li> <li>• A maior parte das fontes de información fiables son accesibles a través da rede, polo que se promoverá a través deste obxectivo o uso de diferentes plataformas dixitais de procura e comunicación. Por iso, é de vital importancia que o alumnado desenvolva un espírito crítico e contraste e avalíe a información obtida distinguíndoa de noticias falsas, boatos, teorías conspiratorias e informacións incompletas ou pseudocientíficas.</li> <li>• Ademais, desenvolver este obxectivo é de grande utilidade no contexto persoal e social, por exemplo na aprendizaxe ao longo da vida ou no exercicio dunha cidadanía democrática activa. A comunicación e cooperación implican a adquisición de destrezas sociais, sentido crítico, respecto á diversidade e utilización eficiente, ética e responsable dos recursos tecnolóxicos, polo que este obxectivo é esencial para o desenvolvemento do alumnado como parte da sociedade.</li> </ul>
<p>OBX3. Comprender e interpretar os procesos biolóxicos, xeolóxicos, ambientais, fisicoquímicos e tecnolóxicos e explicalos utilizando os principios, leis e teorías científicas adecuados, para responder a cuestións da vida cotiá.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O desenvolvemento da competencia científica ten como finalidade esencial comprender os procesos biolóxicos relacionados coa saúde mental ou a sexualidade, así como o coñecemento do Universo e do noso planeta, os nosos recursos e os métodos computacionais, interpretándoos a través de principios, leis e teorías científicas fundamentais. Co desenvolvemento deste obxectivo tamén se contribúe a desenvolver o pensamento científico, o cal é clave para a creación de novos coñecementos fundamentados nos principios, leis e teorías da ciencia.</li> <li>• Ademais, a aplicación dos coñecementos está en liña cos principios STEM, que pretenden crear unha aprendizaxe global das ciencias como un todo integrado de disciplinas interrelacionadas entre si. O alumnado que cursa esta materia aprende a relacionar conceptos e atopa nela os coñecementos, destrezas e actitudes que constitúen a base para unha alfabetización científica xeral, necesaria para toda a cidadanía, e que se presentan de maneira conxunta, xa que a ciencia é un conxunto de saberes interdependentes.</li> </ul>
<p>OBX4. Valorar a importancia dos estilos de vida relacionados coa sustentabilidade, a saúde e as novas tecnoloxías e materiais, fomentando hábitos saudables baseados nos fundamentos científicos para adaptalos e promovelos no seu contorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualmente cómpre reflexionar sobre varios aspectos relacionados coa saúde como, por exemplo, o coñecemento das distintas dimensións da sexualidade como fundamento para vivir de forma responsable e promover o respecto á diversidade sexual, evitando así posturas discriminatorias, e tamén a adopción de actitudes positivas dirixidas a rexeitar as presións que incitan ao consumo de drogas.</li> </ul>



– A transmisión da importancia da comunicación das ideas matemáticas de forma ordenada e coherente, así como da utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos coa precisión e o rigor adecuados.

– O fomento da adquisición das destrezas e actitudes necesarias para entender e manexar as emocións que xorden na aprendizaxe das matemáticas.

– O uso de distintos métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan o traballo en equipo.

– A realización de proxectos, con ideas matemáticas relevantes, significativos para o alumnado e a resolución colaborativa de problemas, que reforzan a autoestima, a autonomía, a reflexión e a responsabilidade.

– A énfase na atención individualizada á diversidade do alumnado: prevención das dificultades de aprendizaxe, detección de altas capacidades e posta en práctica de mecanismos de reforzo ou ampliación tan pronto como se detecten estas necesidades.

– O uso de estratexias para traballar transversalmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual e a competencia dixital, e o fomento da creatividade, do espírito científico e do emprendemento.

## 5. Literatura Galega do Século XX e da Actualidade.

### 5.1. Introducción.

Como complemento á de Lingua Galega e Literatura, esta materia pretende que o alumnado galego poida ampliar o seu coñecemento da cultura da comunidade de que forma parte, aumentar o seu coñecemento do mundo, analizar de forma crítica a realidade e, así, mellorar as súas posibilidades comunicativas e estéticas.

Nesta materia de Literatura Galega preséntanse contidos referentes á literatura do século XX e da actualidade por estaren próximos á sensibilidade da xuventude, proximidade que facilitará a relación coa obra literaria a nivel contextual, textual e estético.

Todo o alumnado durante a etapa do bacharelato cursa Lingua Galega e Literatura, co cal adquire unha visión xeral da creación literaria. Polo tanto, para o desenvolvemento



desta materia débese partir da materia común, de forma que non se produza unha redundancia de contidos e se favoreza o afondamento na formación literaria do alumnado.

Esta materia permitiralle ao alumnado, ademais da ampliación de coñecementos literarios, a mellora na utilización de procedementos, técnicas, habilidades e estratexias que axudarán na análise, na investigación, no desenvolvemento do xuízo crítico e na reutilización da información, aplicables non só no campo literario senón tamén noutros ámbitos do saber e en situacións da súa vida cotiá.

A lectura será actividade fundamental nesta materia, entendida como acción complexa que implica comprender, explicar, analizar, interpretar e valorar a obra literaria, de forma que se perciba como algo vivo, creativo e lúdico, que conforme lectoras e lectores con sensibilidade, curiosidade, reflexión e respecto cara a todas as manifestacións literarias, artísticas e de pensamento ou opinión.

É fundamental propiciar o traballo da aula que estimule as inquiredanzas literarias do alumnado e no cal se fomente o espírito crítico, a escoita e o respecto polas distintas ideas e opinións sobre unha obra, a autoría ou un tema. O desenvolvemento destas actitudes conseguirá non só que as alumnas e os alumnos afonden nos seus coñecementos literarios, senón tamén que completen a súa personalidade como persoas responsables, críticas e tolerantes, que sexan quen de expor as súas opinións de xeito argumentado e de captar e aceptar as das doutras persoas.

A materia aparece distribuída en seis bloques:

O primeiro, «Aspectos comúns», presenta os contidos dos restantes bloques.

O segundo, «Narrativa», inclúe, entre outros aspectos, as principais características do relato (estrutura, técnicas, extensión) e os trazos definitorios da novela (tipos de narrador, personaxes, espazo e tempo).

O terceiro, «Poesía», atende á análise dos paradigmas, contextos, influencias, temas e ao estudo da forma ou expresión (voces, estrutura, figuras...) dos principais textos poéticos do período.

O cuarto, «Teatro», céntrase, por unha banda, no teatro desde o seu compoñente literario (caracterización da traxedia, comedia e drama) e, por outra, analiza o teatro como espectáculo, con especial atención ao funcionamento dos elementos e axentes escénicos.



O quinto, «Ensaio», aborda ensaios literarios (biografías, libros de viaxe, memorias, diarios, crítica literaria) e xornalísticos (artigos de opinión, crónicas e entrevistas).

E o sexto, «A literatura e outras artes», vira arredor das relacións, influencias e producións híbridas de literatura e outras manifestacións artísticas, que van desde o cinema, a música, as artes plásticas ou a fotografía, ata a banda deseñada e as novas tecnoloxías.

Esta materia contribuirá a que o alumnado coñeza a realidade galega no aspecto literario, lingüístico e cultural, cunha aproximación aos principais movementos literarios existentes no final do século XX e na actualidade a través de autoras e autores que, nesta altura, están a espallar, por medio das súas obras e da súa presenza en diversos foros ao longo de Galicia, a súa mensaxe e o seu pensamento.

## 5.2. Obxectivos.

Obxectivos da materia
<p>OBX1. Realizar unha análise detallada do xénero narrativo, poético, teatral e ensaístico, e estudar a relación que existe entre a literatura e outras manifestacións artísticas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Abordaranse os trazos definitorios do xénero narrativo, poético, teatral e ensaístico. Posteriormente, afondarase na análise da narrativa, da poesía, do teatro e do ensaio galego do século XX e da actualidade, determinando os seus paradigmas, os seus contextos e as súas influencias.</li><li>• Realizaranse exposicións e comentarios críticos sobre obras e/ou fragmentos literarios pertencentes a cada un dos xéneros literarios.</li><li>• Este obxectivo ten tamén o propósito de analizar as relacións, influencias e producións hibridadas da literatura e do cinema, a música, as artes plásticas, a fotografía, a banda deseñada e as novas tecnoloxías.</li></ul>
<p>OBX2. Ler obras da literatura galega do século XX e da actualidade pertencentes aos catro xéneros literarios (narrativa, poesía, teatro e ensaio), atendendo tanto ás relacións internas dos elementos constitutivos de cada xénero e as súas funcións nas obras como ás relacións externas das obras co seu contexto de produción e a súa inscrición na tradición cultural galega.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Este obxectivo ten a función de desenvolver habilidades de interpretación que permitan o acceso a obras relevantes do patrimonio literario galego do século XX e da actualidade que faciliten a verbalización dun xuízo de valor fundamentado sobre as lecturas e apoiado na súa apreciación estética, e que axude a construír un mapa cultural que conxugue os horizontes galegos.</li><li>• Non se trata de abordar unha historia da literatura galega de pretensións enciclopédicas, senón de seleccionar un número reducido de obras que serán obxecto de lectura guiada e compartida na aula e que irán acompañadas dun conxunto de textos que permitirán tanto a súa contextualización histórica e cultural como a súa inscrición na tradición literaria, o acceso á historia das súas interpretacións e o diálogo con outras formas artísticas como o cinema, a música, as artes plásticas, a fotografía, a banda deseñada e as tecnoloxías da información e da comunicación.</li><li>• Este obxectivo ten a función de estudar a forma ou expresión dos principais textos poéticos do período, determinando o nivel actancial (actores e personaxes), a enunciación (voz, perspectiva e suxeito lírico), a estrutura e a figuración (tropos, figuras de dicción e figuras de pensamento).</li></ul>
<p>OBX3. Seleccionar con criterio propio e coa consulta de recomendacións especializadas aquelas obras literarias que mellor se axustan aos gustos, intereses e necesidades persoais da xuventude, para facilitar a relación coa obra literaria a nivel contextual, textual e estético.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver este obxectivo implica avanzar na consolidación da autonomía e na construción da propia identidade lectora, artística e cultural, esencial para o mantemento do hábito como lector máis alá da vida escolar, dedicando un tempo periódico e constante á lectura, así como á reflexión que permita establecer relacións entre os textos lidos, as súas diversas representacións e adaptacións a outros medios como o cinema, a televisión ou os diversos formatos dixitais.</li><li>• Isto supón ampliar as formas de desfrute, a diversidade e a complexidade dos textos apreciados –que inclúa o contacto con formas literarias actuais, así como con prácticas culturais emerxentes e outras como o cinema, a música, as artes plásticas, a fotografía, a banda deseñada e as novas tecnoloxías– e a capacidade de expresar a experiencia de recepción como lectores ou como público. Trátase de ampliar a bagaxe de lecturas e, por conseguinte, enriquecer as formas de ler as obras para poder apreciar, progresivamente, a súa proposta estética, ademais de poder ampliar os elementos en que se sustenta a formulación da experiencia para valoralas, incluíndo a identificación da intertextualidade entre os textos, así como a indagación e lectura de ensaio.</li></ul>



– Actividades que guíen o alumnado na explotación da diversidade de experiencias das súas aprendizaxes lingüísticas, promovendo o recurso ás linguas que coñece para comprender e facerse comprender; en definitiva, comunicar nunha sociedade global en que existe cada día unha maior interrelación.

– Actividades que promovan o coñecemento dos padróns culturais que ordenan as relacións entre xeracións, sexos, clases e grupos sociais da propia cultura, para informar e sensibilizar sobre a necesidade de coñecer e respectar as normas que rexen a dimensión social do uso da lingua noutra comunidade lingüística.

– Propostas que tomen en consideración a motivación do alumnado, así como os seus intereses e preferencias.

– En definitiva, débese lograr a convivencia entre actividades controladas de memorización, exercicios gramaticais, etc. e actividades comunicativas como xogos de rol, realización de proxectos, xogos, debates, etc., xa que, ao cabo, a finalidade das actividades de aprendizaxe non é outra que contribuír ao logro das competencias establecidas no currículo de Segunda Lingua Estranxeira, facilitando o desenvolvemento da competencia comunicativa, a toma de conciencia das estratexias e coñecementos propios para mellorar a aprendizaxe, e o interese e respecto pola diversidade lingüística e cultural.

## 8. Tecnoloxías da Información e da Comunicación.

### 8.1. Introducción.

A revolución tecnolóxica que vivimos na actualidade fai que cada día manexemos dispositivos capaces de conectarnos, crear e acceder á información dunha forma tan global, rápida e diversa que, hai uns anos, nin sequera podíamos imaxinar.

A importancia dos ditos dispositivos radica na súa incorporación tanto ao ámbito profesional como ás actividades da vida cotiá e de ocio, nas cales cada vez facemos máis uso deles. Isto provoca a necesidade de adquirir unhas habilidades e desenvolver capacidades que ata hai ben pouco non eran necesarias na nosa vida. De aí xorde a necesidade dunha alfabetización dixital que nos permita dominar tanto a linguaxe propia destas tecnoloxías como o manexo seguro delas.

Na sociedade actual, as tecnoloxías da información e da comunicación desenvolvéronse arredor da electrónica, da informática e das telecomunicacións, pero non consideradas de forma illada, senón como un conxunto que permitiu evolucionar desde os primeiros ordenadores persoais ata a telefonía móbil.



A materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación ten o obxectivo de ir máis alá dese proceso de alfabetización dixital, xa iniciado na etapa de primaria e continuado na educación secundaria obrigatoria nas materias de Tecnoloxía e Dixitalización, Educación Dixital e Dixitalización, de tal forma que dotará o alumnado das competencias necesarias que lle permitan acceder con autonomía, capacidade de adaptación e autoaprendizaxe permanente no uso das tecnoloxías da información e da comunicación, de xeito que consiga estar preparado para atender ás demandas deste campo de tan rápida evolución.

O uso de ordenadores e dispositivos electrónicos non está exento de riscos nin de ser susceptible de delitos, polo que cómpre a creación duns límites éticos e legais que vaian vinculados á xeración e ao intercambio de datos, sobre todo, considerando as posibilidades infinitas que implican a versatilidade, a capacidade multimedia e a popularidade dos novos dispositivos e as súas aplicacións. De aí que tamén sexa necesario educar no uso de ferramentas que faciliten a interacción con este contorno dixital en condicións de seguridade e reflexión ética apropiadas a esta nova era.

Por todo o exposto, a competencia dixital vai ser transversal ao longo de todas as etapas e as diferentes materias, polo que é vital a integración do uso das tecnoloxías da información e da comunicación e o desenvolvemento dunha cultura dixital na aula.

A contribución da materia á competencia en comunicación lingüística é clara, xa que está directamente vinculada coa comunicación da información, o cal lle exige ao alumnado recibir e emitir mensaxes claras, coherentes e concretas, facendo uso dun vocabulario adecuado.

Para iso, ademais das situacións de ensino-aprendizaxe diarias que se traballan na aula, o alumnado débese enfrontar a situacións concretas e contextualizadas en que teña que comunicarse. Para iso, e tendo en conta as estratexias metodolóxicas que se aplican nas diferentes materias, o alumnado deberá elaborar documentos técnicos para informar sobre os traballos prácticos realizados, realizar exposicións ou presentacións específicas, defender e convencer sobre os produtos deseñados ou elaborados, realizar buscas de información e, polo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un adecuado tratamento da información.

Así mesmo, a materia repercute de forma directa na adquisición da competencia matemática e competencia en ciencia, tecnoloxía e enxeñaría, pois o alumnado debe abordar e resolver os problemas e as situacións que se lle propoñan, os cales estarán relacionados, na medida do posible, coa vida cotiá, na cal estas tecnoloxías toman hoxe en día un carác-



ter relevante, cando non case imprescindible, no noso modo de vida. Para iso, debe determinar, analizar e propor preguntas adecuadas, identificar situacións similares para contrastar diferentes solucións e utilizar aplicacións tecnolóxicas en dispositivos de comunicación.

A proposta da materia incide no desenvolvemento de estratexias de busca, análise e procesamento da información facendo uso da web, ordenadores e outros dispositivos no propio proceso de ensino-aprendizaxe, dominio do *software* adecuado para deseñar e xerar produtos de comunicación (textos, son, imaxes e vídeo), manexo de procesadores de texto, programas de cálculo, deseño de presentacións, deseño web, etc., para crear, procesar, publicar e compartir información de xeito colaborativo ou individual, e todo iso respectando os dereitos e as liberdades individuais e de grupo, e mantendo unha actitude crítica e de seguridade no uso da rede.

A propia natureza empírica da materia e a dinámica no uso de dispositivos de comunicación e información xustifican a súa contribución á competencia persoal, social e de aprender a aprender, xa que o alumnado debe ser capaz, de xeito autónomo, de buscar estratexias organizativas e de xestión para resolver situacións que se propoñan, tomando conciencia do seu propio proceso de ensino-aprendizaxe. Proporánselle en todo momento situacións nas cales, antes de empezar a actuar, debe pasar por un proceso de reflexión no cal se fai necesaria a organización e planificación de tarefas para xestionar individualmente, ou de forma colaborativa, as accións que se van levar a cabo, de xeito que, a partir dunhas instrucións dadas, sexa quen de obter os resultados que se lle piden e constrúa as aprendizaxes necesarias para iso, e sexa quen, ademais, de extrapolar estas accións a outras situacións.

A contribución da materia á competencia cidadá realízase a través de varias vías, e unha delas é o traballo colaborativo en rede, no cal se fomentan a tolerancia, a toma de decisións de forma activa e democrática, o respecto aos dereitos sobre a propiedade e a igualdade de xénero, onde se traballa para evitar esta discriminación, ás veces patente na sociedade actual, sobre todo pondo especial énfase na linguaxe textual e multimedia, a cal debe estar desprovista de intencionalidade sexista, traballando así as actitudes non discriminatorias por razón de sexo, cultura ou rango social, e fomentando, no eido das tecnoloxías da información e da comunicación, especialmente a vocación das nenas e das adolescentes.

As tecnoloxías da información e da comunicación están directamente vinculadas ás destrezas e habilidades esenciais relacionadas coa competencia emprendedora; así, a capacidade de planificar, organizar e xestionar para transformar as ideas en resultados trabállase de xeito case constante nesta materia. A metodoloxía activa proposta vai permi-





tir unha aprendizaxe colaborativa, de maneira que o alumnado actúe como axente social, asuma responsabilidades e desafíos e sexa quen de levar a cabo negociacións para chegar a acordos consensuados para transformar as ideas en produtos finais, de modo que, a través da aplicación das aprendizaxes traballadas e de estratexias persoais e grupais, consiga a resolución, con éxito, dos problemas e das situacións propostos. A materia dota o alumnado, ademais, de habilidades que están moi recoñecidas e valoradas no mundo laboral actual nun eido, o das tecnoloxías da información e da comunicación, que supón unha das liñas profesionais con máis perspectivas de futuro.

Esta materia contribúe á competencia en conciencia e expresión culturais na medida en que o alumnado, a través das situacións que se lle propoñan, sexa quen de desenvolver a súa capacidade creadora nos diferentes contextos e tipos de produtos, entre os cales destacan as producións audiovisuais. Neste punto, fomentará a súa imaxinación e creatividade co deseño e coa mellora dos produtos multimedia, analizará a súa influencia nos modelos sociais e expresará as súas ideas e experiencias buscando as formas e canles de comunicación máis axeitadas para cada situación. Co traballo colaborativo desenvolve actitudes nas cales toma conciencia da importancia de apoiar tanto as súas producións como as alleas, de reelaborar as súas ideas, de axustar os procesos para conseguir os resultados desexados e de apreciar as contribucións do grupo con interese, respecto e recoñecemento do traballo realizado.

## 8.2. Obxectivos.

Obxectivos das materias
<p>OBX1. Entender o papel principal das tecnoloxías da información e da comunicación na sociedade actual e o seu impacto nos ámbitos social, económico e cultural, para deseñar e planificar solucións a un problema ou necesidade de forma eficaz e innovadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este obxectivo pretende que o alumnado recoñeza a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación na sociedade actual e como inflúe na vida dos cidadáns e cidadás. Búscase que coñezan técnicas e ferramentas dixitais para idear e deseñar solucións a problemas definidos que teñen que cumprir unha serie de requirimentos, e orienta na organización das tarefas que deberán desempeñar, de maneira persoal ou en grupo, ao longo do proceso de resolución do problema.</li> <li>• As metodoloxías de resolución de problemas requiren a posta en marcha dunha serie de actuacións ou fases que marcan a dinámica do traballo persoal e en grupo.</li> <li>• A combinación de coñecementos con certas destrezas e actitudes de carácter interdisciplinario, tales como autonomía, innovación, creatividade, valoración crítica de resultados, traballo cooperativo e colaborativo, resultan imprescindibles para obter resultados eficaces na resolución de problemas ou retos propostos.</li> </ul>
<p>OBX2. Seleccionar, usar e combinar múltiples aplicacións informáticas para crear producións dixitais que cumpran uns obxectivos complexos, incluíndo a recollida, a análise, a avaliación e a presentación de datos e información, así como o cumprimento duns requisitos de persoa usuaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a que os medios dixitais están cada vez máis presentes nas nosas vidas e que a información se encontra hoxe en día en formato dixital, cómpre que o alumnado adquira as competencias necesarias para producir e deseñar información de diversa índole de modo dixital para poder publicala e difundila en concordancia cos medios de que se dispón actualmente. Así, ao abordar as posibilidades que nos ofrecen as ferramentas dixitais de comunicación, favorece a creatividade, o espírito de innovación, o traballo colaborativo, sempre tendo presente un uso responsable e ético das tecnoloxías aplicadas.</li> <li>• Por outra banda, é necesario dominar a xestión dos datos producidos, tanto na fase de deseño e produción como na fase de difusión, co fin de manter a seguridade destes e garantir o seu almacenamento.</li> </ul>



<p>OBX3. Desenvolver e depurar aplicacións informáticas analizando e aplicando os principios da programación para crear solucións a problemas concretos de maneira creativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con este obxectivo, o alumnado adquire coñecementos, habilidades e técnicas de programación desenvolvendo algoritmos que permitan atopar solucións a problemas reais da vida cotiá, empregando diagramas de fluxo e linguaxes de programación.</li> <li>• Así mesmo, o dito obxectivo presenta a importancia de traballar no deseño, creación, depuración e optimización de <i>software</i> propio dentro dun marco colaborativo a través de grupos de traballo dentro e fóra da aula.</li> </ul>
<p>OBX4. Crear proxectos audiovisuais de maneira creativa utilizando os recursos técnicos necesarios e aplicando os principios da linguaxe audiovisual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preténdese desenvolver unha formación responsable, crítica e autónoma na utilización das tecnoloxías da información e da comunicación, así como un desenvolvemento das competencias comunicativas, dixitais e tecnolóxicas necesarias para realizar produtos audiovisuais e multimedia con criterio estético e sensibilidade creativa.</li> <li>• Para levar a cabo unha produción audiovisual é importante definir un plan de traballo no cal se establezan as diferentes fases de creación, planificación, execución, montaxe e edición. En todo o proceso deberanse ter en conta os recursos técnicos dispoñibles e os recursos artísticos da linguaxe audiovisual, para así chegar á creación e posta en escena de escenarios audiovisuais cunha composición realista. Para iso, traballárase con diferentes programas informáticos que ofrecen a integración da imaxe e do son nos produtos audiovisuais e multimedia.</li> </ul>
<p>OBX5. Usar os sistemas informáticos e de comunicacións de forma segura, responsable e respectuosa, protexendo a identidade en liña e a privacidade, recoñecendo contido, contactos ou condutas incorrectas e sabendo como informar ao respecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con este obxectivo, preténdese que o alumnado adquira as competencias necesarias para a produción colaborativa e difusión de contidos na rede de forma crítica e respectuosa coas persoas e cos dereitos de autoría, ao mesmo tempo que é quen de aplicar medidas de seguridade activa e pasiva, asegurando a protección de datos persoais, información e dispositivos.</li> </ul>

### 8.3. Criterios de avaliación e contidos.

#### 1º curso.

Materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación I 1º curso	
Bloque 1. Desenvolvemento de proxectos dixitais	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA1.1. Definir problemas ou necesidades expostas para o desenvolvemento dun proxecto dixital, buscando e contrastando información de maneira crítica e segura e avaliando a súa fiabilidade.	OBX1
• CA1.2. Deseñar e desenvolver proxectos dixitais que resolvan un problema ou que cubran unha necesidade real.	OBX1
• CA1.3. Documentar un proxecto dixital empregando as ferramentas axeitadas.	OBX1
• CA1.4. Comunicar de maneira eficaz e organizada un proxecto dixital empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	OBX1
• CA1.5. Abordar a xestión do proxecto de forma creativa, fomentando o traballo en equipo e aplicando estratexias e técnicas colaborativas axeitadas, así como métodos de investigación para a súa ideación máis eficaz, accesible e innovadora posible.	OBX1
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseño creativo de proxectos.</li> <li>• Estratexias de procura crítica de información.</li> <li>• Estratexias, técnicas e marcos de desenvolvemento dun proxecto en diferentes contextos e as súas fases.</li> <li>• Documentación de proxectos.</li> <li>• Comunicación de información e de contidos dixitais en diferentes plataformas.</li> </ul>	



Bloque 2. Creación, tratamento e presentación da información e dos datos	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA2.1. Elixir e utilizar aplicacións informáticas de escritorio ou web para crear, editar e expor documentos de texto e presentacións dixitais.	OBX2
• CA2.2. Elixir e utilizar aplicacións informáticas de escritorio ou web para realizar o tratamento de datos mediante a creación e xestión de follas de cálculo e bases de datos.	OBX2
• CA2.3. Interactuar en espazos virtuais de comunicación e plataformas de aprendizaxe colaborativa compartindo e publicando información e datos, adaptándose a diferentes audiencias cunha actitude participativa e respectuosa.	OBX2
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación e edición de documentos de texto e de presentacións dixitais, aplicados á documentación de proxectos dixitais: maquetación, formatado, modelos e integración de multimedia.</li> <li>• Tratamento de datos con folla de cálculo: formato de datos, uso de fórmulas e funcións, filtrado da información e creación de gráficos.</li> <li>• Tratamento de datos a través de bases de datos: almacenaxe, consulta e presentación da información.</li> <li>• Colaboración en rede. Ferramentas de creación de contidos e aprendizaxe colaborativa na rede.</li> </ul>	
Bloque 3. Programación	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA3.1. Identificar e analizar problemas desenvolvendo algoritmos que os resolvan.	OBX3
• CA3.2. Desenvolver e programar aplicacións para ordenadores e/ou dispositivos móbiles, e dar solución a problemas definidos.	OBX3
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas de fluxo: elementos e símbolos, e o seu significado.</li> <li>• Utilización de estruturas de programación: secuenciais, de selección e iterativas. Utilización de operadores.</li> <li>• Uso de datos. Tipos de datos primitivos e compostos.</li> <li>• Utilización de funcións. Parámetros, código e retorno.</li> <li>• Utilización de librerías.</li> <li>• Desenvolvemento e programación de aplicacións para ordenadores e/ou dispositivos móbiles. Utilización da programación orientada a obxectos.</li> <li>• Execución, proba, depuración e documentación de programas.</li> </ul>	
Bloque 4. Creación e edición de contidos audiovisuais	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA4.1. Realizar o tratamento dixital de imaxes fixas empregando técnicas de xeración, procesamento e retoque.	OBX4
• CA4.2. Analizar e utilizar os recursos expresivos propios das producións audiovisuais, como os encadramentos, ángulos e movementos de cámara, e efectos sonoros, mantendo a continuidade narrativa.	OBX4
• CA4.3. Gravar pezas audiovisuais aplicando técnicas de captación de imaxes fotográficas, de vídeo e son, mediante os recursos e medios técnicos da linguaxe audiovisual.	OBX4
• CA4.4. Editar pezas audiovisuais aplicando técnicas de creación de secuencias dinámicas de gráficos e imaxes fixas, e de montaxe audiovisual, integrando e axustando a súa banda sonora e tendo en conta os recursos expresivos da linguaxe audiovisual.	OBX4
• CA4.5. Exportar un proxecto audiovisual a un ficheiro co formato necesario para a súa posterior reprodución e difusión a través da rede.	OBX4



Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edición dixital da imaxe fixa: retoques e montaxes fotográficas.</li> <li>• Resolución da imaxe e almacenamento.</li> <li>• Encadramento e ángulo de cámara. Tipos de plano: uso e funcionalidade.</li> <li>• Aplicación dos conceptos de plano, toma, exposición, enfoque, punto de vista e ángulo de encadramento. Escenas e secuencias.</li> <li>• <i>Raccord</i> e ritmo na edición.</li> <li>• Proceso de posproducción: selección de tomas, aplicación dos conceptos de ritmo e continuidade narrativa.</li> <li>• Recursos técnicos da montaxe e a edición: corte, fundido e encadeamento.</li> <li>• Banda sonora da produción audiovisual: diálogos, efectos de son e música.</li> <li>• Formatos de arquivo empregados no tratamento dixital de imaxe, audio e vídeo na produción multimedia.</li> </ul>	
Bloque 5. Seguridade, benestar e cidadanía dixital	
Critérios de avaliación	Obxectivos
• CA5.1. Identificar e saber reaccionar ante situacións que representan unha ameaza na rede, escollendo a mellor solución entre diversas opcións.	OBX5
• CA5.2. Desenvolver prácticas saudables e seguras no uso das tecnoloxías da información e da comunicación, valorando o benestar físico e mental, tanto persoal coma colectivo.	OBX5
• CA5.3. Protexer os datos persoais e a pegada dixital xerada na internet, configurando as condicións de privacidade das redes sociais e dos espazos virtuais de traballo.	OBX5
• CA5.4. Utilizar recursos dixitais de acordo coas leis de propiedade intelectual, recoñecendo e respectando as licenzas e os dereitos de autoría.	OBX5
• CA5.5. Facer un uso ético dos datos e das ferramentas dixitais aplicando as normas de etiqueta dixital e respectando a privacidade na comunicación, colaboración e participación activa na rede.	OBX5
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A seguridade da información: principios de integridade, dispoñibilidade, confidencialidade e autenticación.</li> <li>• Estratexias saudables e seguras no uso de dispositivos e na interacción na rede.</li> <li>• Identificación de <i>software</i> malicioso.</li> <li>• Condutas de seguridade activa e pasiva na protección dos equipamentos informáticos fronte a ataques externos.</li> <li>• Propiedade intelectual: respecto e aplicación de licenzas de <i>software</i> e dereitos de autoría.</li> <li>• Pegada dixital e protección de datos persoais na rede.</li> <li>• Etiqueta dixital.</li> </ul>	

## 2º curso.

Materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación II 2º curso	
Bloque 1. Desenvolvemento de proxectos dixitais	
Critérios de avaliación	Obxectivos
• CA1.1. Definir problemas ou necesidades expostas para o desenvolvemento dun proxecto dixital, buscando e contrastando información de maneira crítica e segura e avaliando a súa fiabilidade.	OBX1
• CA1.2. Diseñar e desenvolver proxectos dixitais que resolvan un problema ou que cubran unha necesidade real.	OBX1
• CA1.3. Documentar un proxecto dixital empregando as ferramentas axeitadas.	OBX1
• CA1.4. Comunicar de maneira eficaz e organizada un proxecto dixital empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	OBX1
• CA1.5. Abordar a xestión do proxecto de forma creativa, fomentando o traballo en equipo e aplicando estratexias e técnicas colaborativas axeitadas, así como métodos de investigación para a súa ideación máis eficaz, accesible e innovadora posible.	OBX1



Disposición derradeira segunda. *Desenvolvemento normativo*

Autorízase a Dirección Xeral de Ordenación e Innovación Educativa para ditar as disposicións que sexan necesarias para a aplicación e o desenvolvemento desta orde.

Disposición derradeira terceira. *Entrada en vigor*

Esta orde entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, 9 de agosto de 2023

Román Rodríguez González  
Conselleiro de Cultura, Educación,  
Formación Profesional e Universidades

## ANEXO I

### **Currículo das materias**

#### 1. Tecnoloxías Intelixentes.

##### 1.1. Introducción.

A educación en intelixencia artificial implica o desenvolvemento de competencias para que toda a cidadanía, incluídos profesorado e alumnado, se relacionen con confianza, de forma crítica e segura, cos sistemas de intelixencia artificial, a fin de proporcionarlles coñecementos, habilidades e actitudes necesarios para vivir nun mundo rodeado e moldeado pola intelixencia artificial. As e os estudantes fórmanse como persoas usuarias da intelixencia artificial, pero conscientes dos seus fundamentos e limitacións, e non son necesarios coñecementos técnicos específicos para esta aprendizaxe (como de programación ou estatística, entre outros). Coñecer o impacto da intelixencia artificial a partir da análise e da comprensión de aplicacións reais é un obxectivo fundamental deste enfoque.

A Unión Europea (UE) adoptou o Plan de acción da educación dixital (2021-2027). Este plan ofrece unha visión estratéxica a longo prazo para acadar unha educación dixital europea de calidade, inclusiva e accesible, e presenta oportunidades nas cales se inclúe, entre outras, a mellora da calidade do ensino relacionado coas tecnoloxías dixitais.



Esta materia dá resposta á medida 4 da Estratexia galega de intelixencia artificial 2030 (EGIA), «Implementación da intelixencia artificial en todas as etapas do ensino, abordando a súa docencia cun enfoque transversal, desde a base do sistema en educación primaria ata a educación universitaria, incorporando contidos curriculares específicos nos plans de estudo das distintas etapas formativas», e ao eixe prioritario 2: «Talento e competencias en intelixencia artificial ao longo da vida».

A Estratexia galega de educación dixital 2030 (EGED 2030) propón como un dos retos que hai que afrontar a progresiva e imparable dixitalización do mundo que nos rodea: IoT (a internet das cousas), cultura e ocio dixital, dixitalización dos postos de traballo, etc. A dita estratexia, no seu eixe 2: «Perfeccionar as competencias e capacidades dixitais para unha verdadeira transformación dixital», lembra que as accións coordinadas que actúen sobre o alumnado, o profesorado, as familias e a comunidade educativa teñen implicacións sobre, entre outros, a normativa educativa, as persoas ao longo de toda a vida e os diferentes ámbitos educativos: formal, non formal e informal. A acción de impacto 3 da EGED 2030, Intelixencia artificial, STEM, robótica e tecnoloxías intensivas, prevé entre as súas accións específicas:

– A integración curricular dos contidos e competencias vinculados á intelixencia artificial en todos os niveis educativos e o desenvolvemento de materias específicas e de especialización, cando proceda.

– O desenvolvemento de propostas curriculares completas para a integración da intelixencia artificial en todos os niveis educativos.

A educación sobre intelixencia artificial debe estar fundamentada nun enfoque de programación, é dicir, o alumnado debe ter unha visión desta materia como creadoras e creadores de solucións que resoven problemas sinxelos de xeito automático. O deseño e implementación de algoritmos para resolver problemas é o núcleo desta materia, na cal estudará as limitacións das estratexias «manuais» e a necesidade de crear algoritmos que acheguen alternativas autonomamente.

Neste contexto é moi relevante que coñezan a intelixencia artificial como un conxunto de tecnoloxías que aborda problemas do mundo real e as consecuencias que isto ten, facéndose unha idea clara de que os algoritmos dos sistemas computacionais (situados nunha contorna real ou virtual) interaccionan sen necesidade de supervisión humana para alcanzar uns obxectivos. Dentro desta visión de «axente intelixente», é esencial que o alumnado comprenda as áreas básicas da intelixencia artificial, sobre as cales se fundamentan as



tecnoloxías e as aplicacións: percepción/actuación, representación, razoamento e aprendizaxe.

O enfoque da intelixencia artificial que se pretende transmitir nesta materia comporta a resolución de problemas guiada polos datos. O alumnado debe coñecer como os datos se converten en información e coñecemento tras ser procesados ou modelados, e como se poden tomar decisións de forma automática con esta información. O procesamento de datos implica a súa captura, dixitalización, almacenaxe e representación posterior de forma útil. Unha vez realizada esta representación, pódense desenvolver ben algoritmos que proporcionan resultados directamente, baseados en regras, ou ben algoritmos que axustan modelos matemáticos a partir dos datos, e que son os que achegan a predición ou toman unha decisión.

Esta idea principal traballárase mediante tres tecnoloxías concretas que dan soporte á intelixencia artificial.

Primeiro, a visión artificial, co obxectivo de que o alumnado poida asimilar os fundamentos da intelixencia artificial mediante a creación de proxectos visuais, facilitando así a súa comprensión inicial das técnicas sen necesidade de traballar directamente cos datos. O coñecemento de métodos de clasificación de imaxes, identificación de patróns ou recoñecemento de obxectos son de gran relevancia práctica.

A continuación, traballarán no campo do procesamento da linguaxe natural, entendido como o estudo da interacción persoa-máquina e as diferentes técnicas ou tecnoloxías que se aplican para a dita comunicación (entre outras, a representación textual ou como audio, a semellanza de textos, a determinación dos sentimentos reflectidos nos textos, etc.). Estas tecnoloxías xa teñen hoxe en día unha gran relevancia e acadarán aínda máis no futuro.

Finalmente, a aprendizaxe automática, onde de xeito máis xeral se achegan os fundamentos prácticos de obtención e preparación dos datos, a aprendizaxe dos modelos e a análise dos resultados. Estes modelos poderán ser utilizados para realizar predicións, recomendacións ou directamente na toma de decisións. É clave neste contexto a introdución aos conceptos básicos das redes neuronais e ao seu uso.

Para que unha materia que emprega de tecnoloxías computacionais tan avanzadas poida ser impartida neste nivel educativo, é fundamental o uso de librarías de programación xa existentes e fiables, e que poidan ser utilizadas por persoas usuarias cun nivel de coñecemento básico.



Tamén se integrarán as implicacións éticas e sociais da intelixencia artificial, tendo en conta a privacidade, a seguridade dos datos, o desenvolvemento responsable da intelixencia artificial e a toma de decisións. Neste enfoque de «enxeñeira/o» da intelixencia artificial, a percepción destes aspectos por parte do alumnado é diferente ao enfoque da persoa usuaria, xa que deben manipular datos e analizar as consecuencias das solucións que desenvolven.

En conclusión, esta materia optativa persegue unha iniciación á ciencia dos datos e ao coñecemento automático, tendo presente un desenvolvemento futuro das tecnoloxías intelixentes que precisen profesionais ben formados e que poidan optar ás oportunidades laborais que xorden deste desenvolvemento tecnolóxico.

O bloque 1, «Programación para a intelixencia artificial», pretende dar o soporte necesario para que as persoas docentes poidan propoñer actividades prácticas de creación de solucións de intelixencia artificial o antes posible. Preténdese que o alumnado aprenda a programar solucións sinxelas ou, como mínimo, a entender os códigos de programación implicados nas tecnoloxías intelixentes. Proponse a utilización da linguaxe Python debido á súa grande implantación neste ámbito e ao gran número de librarías de intelixencia artificial existentes, que permiten realizar proxectos avanzados dun xeito sinxelo na aula. O obxectivo non é desenvolver unha formación específica de programación, senón ser capaz de realizar programas que utilicen estas librarías e comprender o proceso. Para este fin recoméndase o uso de ferramentas, como os cadernos de programación (*Jupyter notebook* ou similares) ou as intelixencias artificiais xeradoras de código, todos eles sempre baixo supervisión e co fin de apoiar o proceso de aprendizaxe.

O bloque 2, «Conceptos clave da intelixencia artificial», introduce ao alumnado nos conceptos básicos da intelixencia artificial desde a perspectiva de persoa creadora de solucións. Primeiramente, preséntase o algoritmo computacional como procedemento para a resolución automática de problemas, para logo pasar ás áreas da intelixencia artificial e aos conceptos relacionados co axente intelixente: percepción, actuación, representación (e memoria), razoamento e aprendizaxe, desde o punto de vista da captura, manexo e utilización dos datos e da información.

O bloque 3, «Visión artificial», apoiado no uso de cadernos de programación ou programas de exemplo, require que o alumnado realice operacións básicas sobre imaxes para comprender as súas propiedades básicas. Grazas ao uso de librarías xa existentes, poderán realizar proxectos de intelixencia artificial máis ambiciosos que impliquen a iden-





tificación de elementos nas imaxes, a clasificación destas e incluso o recoñecemento de obxectos. Este bloque utiliza imaxes e proporciona resultados visibles sobre elas, polo que é un xeito ideal de introducir o alumnado nas tecnoloxías da intelixencia artificial e nas súas implicacións éticas e legais.

O bloque 4, «Procesamento da linguaxe natural», require unha maior profundidade e capacidade de abstracción, introduce ferramentas xeradoras de contidos baseadas en textos, así como as súas técnicas, e valora a repercusión da PLN na sociedade. Os proxectos desenvolvidos nesta tecnoloxía poderán facer uso dos modelos da linguaxe existentes, neste caso desde unha perspectiva de persoa usuaria para comprender as súas propiedades e limitacións.

Finalmente, o bloque 5, «Aprendizaxe automática», dará forma ao enfoque máis xeral da intelixencia artificial baseada nos datos. O alumnado deberá comprender os fundamentos da ciencia dos datos, utilizando librarías que permiten analízalos e preparalos axeitadamente para o seu uso na creación de modelos. Poderán traballar con diferentes algoritmos e métodos de aprendizaxe automática, desde modelos sinxelos ata redes neuronais profundas, comprendendo a relevancia dos seus parámetros e da configuración do proceso de adestramento para obter uns resultados fiables. Por último, deberán aprender a realizar unha análise rigorosa destes resultados para minimizar problemas nas predicións e na toma automática de decisións. O uso de orixes de datos abertos (ciencia aberta) é moi recomendable neste bloque.

## 1.2. Obxectivos.

Obxectivos da materia
<p>OBX1. Analizar e valorar o impacto social e ético da intelixencia artificial desenvolvendo o pensamento crítico que permita identificar os desafíos e os riscos a que se expón a sociedade e o propio individuo durante o seu emprego diario, tendo en conta a normativa emerxente e avaliando no proceso o respecto da seguridade dixital, a igualdade e a equidade social.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con este obxectivo preténdese que o alumnado tome conciencia e identifique os desafíos e riscos que expón a intelixencia artificial para a sociedade. Por unha banda, coa análise de como a intelixencia artificial pode afectar negativamente a equidade social e a xustiza, na que se inclúe o rumbo e a discriminación algorítmica e a avaliación do impacto da intelixencia artificial no ambiente e no cambio climático. Por outra banda, o alumnado debe comprender os desafíos relacionados coa intelixencia artificial, como a privacidade, a seguridade, a responsabilidade e a transparencia, avaliando como a intelixencia artificial pode ser utilizada positivamente para mellorar a igualdade e a equidade social, incluíndo a saúde, a educación e a xustiza, entre outros, por medio do desenvolvemento de habilidades de pensamento crítico para identificar e abordar os problemas éticos e sociais relacionados coa intelixencia artificial.</li> <li>• No alcance deste obxectivo débese incentivar a capacidade de avaliar a normativa emerxente relacionada coa intelixencia artificial, como o Regulamento xeral de protección de datos (RGPD) en Europa e a transposición á normativa española da normativa europea relacionada coa intelixencia artificial, especialmente analizando como afecta a privacidade, a seguridade e a ética na súa aplicación.</li> </ul>



### 1.3. Criterios de avaliación e contidos.

1º curso.

Materia de Tecnoloxías Intelixentes 1º curso	
Bloque 1. Programación para a intelixencia artificial	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA1.1. Comprender os fundamentos da programación na linguaxe Python.	O BX3
• CA1.2 Utilizar bibliotecas e ferramentas de aprendizaxe automática para construír modelos de intelixencia artificial.	O BX3
• CA1.3. Demostrar habilidades en programación para a intelixencia artificial, utilizando linguaxes de programación e ferramentas de desenvolvemento.	O BX4
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os cadernos de programación: <i>Jupyter notebook</i>, <i>DeepNote</i> ou similares.</li> <li>• Os fundamentos de programación en Python.</li> <li>• As librerías básicas na intelixencia artificial: Pandas, Numpy, OpenCV, Pytorch, Scikit-learn, Keras, entre outras.</li> </ul>	
Bloque 2. Conceptos clave de intelixencia artificial	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA2.1. Comprender as propiedades básicas dun sistema baseado na intelixencia artificial e a súa relación cos algoritmos para resolver problemas de xeito automático.	O BX2
• CA2.2. Identificar os fundamentos dos axentes intelixentes e o seu funcionamento.	O BX2
• CA2.3. Identificar as aplicacións reais dos axentes intelixentes na vida diaria.	O BX2
• CA2.4. Relacionar os aspectos básicos dos axentes intelixentes co seu funcionamento e potencialidade.	O BX2
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que é e que non é a intelixencia artificial.</li> <li>• Os algoritmos para resolver problemas.</li> <li>• A intelixencia artificial no mundo real. Os campos de uso.</li> <li>• A percepción e a actuación na contorna.</li> <li>• A representación da información e o razoamento sobre ela.</li> <li>• A aprendizaxe e modelización a partir dos datos obtidos da contorna.</li> </ul>	
Bloque 3. Visión artificial	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA3.1. Coñecer os fundamentos da percepción de imaxes e os elementos básicos da súa representación dixital.	O BX2
• CA3.2. Comprender e utilizar librerías para a realización de operacións básicas sobre as imaxes e accións de identificación e segmentación de patróns visuais.	O BX3
• CA3.3. Aplicar o pensamento computacional e a lóxica como base da estrutura de traballo.	O BX4
• CA3.4. Aplicar técnicas de visión artificial para resolver problemas de interpretación visual da contorna, como a estimación da profundidade.	O BX4
• CA3.5. Comunicar e divulgar activamente os resultados obtidos.	O BX3
• CA3.6. Avaliar criticamente os beneficios e riscos da visión artificial, tendo en conta as súas implicacións éticas e sociais, e propoñer solucións para minimizar os riscos e maximizar os beneficios.	O BX1



Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os elementos básicos dunha imaxe.</li> <li>• A identificación e a segmentación de patróns visuais.</li> <li>• A clasificación de imaxes.</li> <li>• A interpretación visual da contorna.</li> <li>• O impacto das aplicacións con visión artificial.</li> </ul>	
Bloque 4. Procesamento da linguaxe natural	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA 4.1. Comprender os fundamentos da percepción de sons e voz, e a súa representación dixital.	OBX2
• CA 4.2. Demostrar habilidades no procesamento da linguaxe natural (PLN), incluíndo a toquenización, a etiquetaxe e a clasificación de texto.	OBX3
• CA 4.3. Comprender e aplicar técnicas de análise de emocións e recoñecemento de voz para resolver problemas de procesamento da linguaxe natural.	OBX3
• CA 4.4. Comprender e aplicar os modelos de linguaxe, analizando criticamente as súas limitacións e beneficios.	OBX4
• CA 4.5. Avaliar criticamente os beneficios e riscos do procesamento da linguaxe natural, tendo en conta as súas implicacións éticas e sociais, e propoñer solucións para minimizar os riscos e maximizar os beneficios.	OBX1
• CA 4.6. Comunicar e divulgar as solucións propostas tendo en conta a retroalimentación das persoas usuarias para a mellora do produto.	OBX4
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O texto como dato.</li> <li>• O procesamento da linguaxe natural: de audio a texto e de texto a audio.</li> <li>• A similitude entre textos.</li> <li>• A análise emocional en textos.</li> <li>• Os modelos da linguaxe.</li> <li>• O impacto das aplicacións de procesamento da linguaxe natural (PLN).</li> </ul>	
Bloque 5. Aprendizaxe autónoma	
Criterios de avaliación	Obxectivos
• CA 5.1. Identificar e explicar as diferentes fases do ciclo de vida dos datos, desde a captación ata a eliminación, e a súa importancia na aplicación da intelixencia artificial.	OBX1
• CA 5.2. Demostrar habilidades na selección e preparación de datos para o seu uso en modelos de intelixencia artificial.	OBX3
• CA 5.3. Comprender e aplicar técnicas de preprocesamento de datos, incluíndo a normalización e a redución de dimensionalidade.	OBX3
• CA 5.4. Comprender e aplicar técnicas de aprendizaxe supervisada, non supervisada e de reforzo para resolver problemas de intelixencia artificial.	OBX3
• CA 5.5. Demostrar habilidades na avaliación e mellora de modelos de intelixencia artificial, incluíndo a validación cruzada e o axuste de hiperparámetros.	OBX3
• CA 5.6. Demostrar habilidades na aplicación de técnicas de intelixencia artificial para resolver problemas de predición e clasificación.	OBX4
• CA 5.7. Expoñer graficamente os modelos de intelixencia artificial e os seus resultados, incluíndo a detección de nesgos e a identificación de erros baixo unha ollada crítica e reflexiva.	OBX1
• CA 5.8. Analizar os riscos asociados ao uso da aprendizaxe automática tendo en conta as súas implicacións éticas e sociais, e propoñer solucións para minimizar os riscos e maximizar os beneficios.	OBX1

