

# ADAPTACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. CURSO 2019/2020

CENTRO: IES RAMÓN MENÉNDEZ PIDAL

CURSO: 2º BACH

MATERIA: Matemáticas II

DEPARTAMENTO: Matemáticas

DATA: 11/05/2020

Instrucións do 27 de abril de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa para o desenvolvemento do terceiro trimestre do curso académico 2019/20, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

## ÍNDICE

1. Estándares de aprendizaxe e competencias imprescindibles.
2. Avaliación e cualificación.
3. Metodoloxía e actividades do 3º trimestre (recuperación, reforzo, repaso, e no seu caso ampliación)
4. Información e publicidade.

## 1. Estándares de aprendizaxe e competencias imprescindibles

	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
<b>UD1</b> <b>ÁLXEBRA E MATRICES</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coñecer e utilizar eficazmente as matrices, as súas operacións e as súas propiedades.</li> <li>2. Coñecer o significado de rango dunha matriz e calculalo mediante o método de Gauss.</li> <li>3. Resolver problemas alxébricos mediante matrices e as súas operacións.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Realiza operacións combinadas con matrices.</li> <li>2.1. Calcula o rango dunha matriz numérica.</li> <li>2.2. Relaciona o rango dunha matriz coa dependencia lineal das súas filas ou as súas columnas.</li> <li>3.1. Expressa un enunciado mediante unha relación matricial, resólveo e interpreta a solución dentro do contexto do enunciado.</li> </ol>
<b>UD 2</b> <b>DETERMINANTES</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dominar o automatismo para o cálculo de determinantes.</li> <li>2. Coñecer as propiedades dos determinantes e aplicalas para o cálculo destes.</li> <li>3. Coñecer a caracterización do rango dunha matriz pola orde dos seus menores, e aplicala a casos concretos.</li> <li>4. Calcular a inversa dunha matriz mediante determinantes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Calcula o valor numérico dun determinante ou obtén a expresión dun determinante <math>3 \times 3</math> con algunha letra.</li> <li>2.1. Obtén o desenvolvemento (ou o valor) dun determinante no que interveñen letras, facendo uso razoado das propiedades dos determinantes.</li> <li>2.2. Recoñece as propiedades que se utilizan nas igualdades entre determinantes.</li> <li>3.1. Acha o rango dunha matriz numérica mediante determinantes.</li> <li>3.2. Discute o valor do rango dunha matriz na que intervén un parámetro.</li> <li>4.1. Recoñece a existencia ou non da inversa dunha matriz e calcúlala no seu caso.</li> </ol>

<b>UD 3</b> <b>SISTEMAS DE ECUACIONES</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dominar os conceptos e a nomenclatura asociados aos sistemas de ecuacións e as súas solucións (compatible, incompatible, determinado, indeterminado), e interpretalos xeometricamente para 2 e 3 incógnitas.</li> <li>2. Coñecer e aplicar o método de Gauss para estudar e resolver sistemas de ecuacións lineais.</li> <li>3. Coñecer o teorema de Rouché e a regra de Cramer e utilízalos para a discusión e a resolución de sistemas de ecuacións.</li> <li>4. Resolver matricialmente sistemas <math>n \times n</math> mediante a obtención da inversa da matriz dos coeficientes.</li> <li>5. Resolver problemas alxébricos mediante sistemas de ecuacións.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Coñece o que significa que un sistema sexa incompatible ou compatible, determinado ou indeterminado, e aplica este coñecemento para formar un sistema de certo tipo ou para recoñecelo.</li> <li>1.2. Interpreta xeometricamente sistemas lineais de 2, 3 ou 4 ecuacións con 2 ou 3 incógnitas. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Resolve sistemas de ecuacións lineais polo método de Gauss.</li> <li>3.1. Aplica o teorema de Rouché para dilucidar como é un sistema de ecuacións lineais con coeficientes numéricos.</li> <li>3.2. Aplica a regra de Cramer para resolver un sistema de ecuacións lineais, <math>2 \times 2</math> ou <math>3 \times 3</math>, con solución única.</li> <li>3.3. Cataloga como é (teorema de Rouché) e resolve, se é o caso, un sistema de ecuacións lineais con coeficientes numéricos.</li> <li>3.4. Discute e resolve un sistema de ecuacións dependente dun parámetro. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Expressa matricialmente un sistema de ecuacións e, se é posible, resólveo achando a inversa da matriz dos coeficientes.</li> <li>5.1. Expressa alxebricamente un enunciado mediante un sistema de ecuacións, resólveo e interpreta a solución dentro do contexto do enunciado.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
<b>UD 4</b> <b>VECTORES NO ESPAZO</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coñecer os vectores do espazo tridimensional e as súas operacións, e utilízalos para a resolución de problemas xeométricos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Realiza operacións elementais (suma e produto por un número) con vectores, dados mediante as súas coordenadas, comprendendo e manexando correctamente os conceptos de dependencia e independencia lineal, así como o de base.</li> </ol>

		<p>1.2. Domina o produto escalar de dous vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplicación á resolución de problemas xeométricos (módulo dun vector, ángulo de dous vectores, vector proxección dun vector sobre outro e perpendicularidade de vectores).</p> <p>1.3. Domina o produto vectorial de dous vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplicación á resolución de problemas xeométricos (vector perpendicular a outros dous, área do paralelogramo determinado por dous vectores).</p> <p>1.4. Domina o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplicación á resolución de problemas xeométricos (volumen do paralelepípedo determinado por tres vectores, decisión de se tres vectores son linealmente independentes).</p>
<b>UD 5</b> <b>PUNTOS, RECTAS E PLANOS NO ESPAZO</b>		
	<p>1. Utilizar un sistema de referencia ortonormal no espazo e, nel, resolver problemas xeométricos facendo uso dos vectores cando conveña.</p> <p>2. Dominar as distintas formas de ecuacións de rectas e de planos, e utilízalas para resolver problemas afíns: pertenza de puntos a rectas ou a planos, posicións relativas de dúas rectas, de recta e plano, de dous planos...</p>	<p>1.1. Representa puntos de coordenadas sinxelas nun sistema de referencia ortonormal.</p> <p>1.2. Utiliza os vectores para resolver algúns problemas xeométricos: puntos de división dun segmento en partes iguais, comprobación de puntos aliñados, simétrico dun punto respecto a outro...</p> <p>2.1. Resolve problemas afíns entre rectas (pertenza de puntos, paralelismo, posicións relativas) utilizando calquera das expresións (paramétricas, implícita, continua...).</p> <p>2.2. Resolve problemas afíns entre planos (pertenza de puntos, paralelismo...) utilizando calquera das súas expresións (implícita ou paramétricas).</p> <p>2.3. Resolve problemas afíns entre rectas e planos.</p>
<b>UD 6</b>		

PROBLEMAS MÉTRICOS		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obter o ángulo que forman dúas rectas, unha recta e un plano ou dous planos.</li> <li>2. Achar a distancia entre dous puntos, dun punto a unha recta, dun punto a un plano ou entre dúas rectas que se cruzan.</li> <li>3. Achar áreas e volumes utilizando o produto vectorial ou o produto mixto de vectores.</li> <li>4. Resolver problemas métricos variados.</li> <li>5. Obter analiticamente lugares xeométricos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Calcula os ángulos entre rectas e planos. Obtén unha recta ou un plano coñecendo, como un dos datos, o ángulo que forma con outra figura (recta ou plano).</li> <li>2.1. Acha a distancia entre dous puntos ou dun punto a un plano.</li> <li>2.2. Acha a distancia dun punto a unha recta mediante o plano perpendicular á recta que pasa polo punto, ou ben facendo uso do produto vectorial.</li> <li>2.3. Acha a distancia entre dúas rectas que se cruzan, xustificando o proceso seguido.</li> <li>3.1. Acha a área dun paralelogramo ou dun triángulo.</li> <li>3.2. Acha o volume dun paralelepípedo ou dun tetraedro.</li> <li>4.1. Acha o simétrico dun punto respecto dunha recta ou dun plano.</li> <li>4.2. Resolve problemas xeométricos nos que interveñan perpendicularidades, distancias, ángulos, incidencia, paralelismo...</li> <li>5.1. Obtén a expresión analítica dun lugar xeométrico espacial definido por algunha propiedade, e</li> </ol>
<b>UD 7</b>  <b>LÍMITES DE FUNCIONS.</b> <b>CONTINUIDADE</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dominar o concepto de límite nas súas distintas versións, coñecendo a súa interpretación gráfica e o seu enunciado preciso.</li> <li>2. Calcular límites de todo tipo.</li> </ol>	$\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) = \beta$ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. A partir dunha expresión do tipo <math>\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) = \beta</math> [<math>\alpha</math> pode ser <math>+\infty</math>, <math>-\infty</math>, <math>a-</math>, <math>a+</math> ou <math>a</math>; e <math>\beta</math> pode ser <math>+\infty</math>, <math>-\infty</math> o <math>l</math>] represéntaa graficamente e describe correctamente a propiedade que o caracteriza (dado un <math>\varepsilon &gt; 0</math> existe un <math>\delta...</math>, ou ben, dado <math>k</math> existe <math>h...</math>).</li> </ol>

	<p>3. Coñecer o concepto de continuidade nun punto e os distintos tipos de discontinuidades.</p> <p>4. Coñecer a regra de L'Hôpital e aplicala ao cálculo de límites.</p> <p>5. Coñecer o teorema de Bolzano e aplicalo para probar a existencia de raíces dunha función.</p>	<p>2.1. Calcula límites inmediatos que só requiran coñecer os resultados operativos e comparar infinitos.</p> <p>2.2. Calcula límites (<math>x \rightarrow +\infty</math> ou <math>x \rightarrow -\infty</math>) de cocientes ou de diferenzas.</p> <p>2.3. Calcula límites (<math>x \rightarrow +\infty</math> ou <math>x \rightarrow -\infty</math>) de potencias.</p> <p>2.4. Calcula límites (<math>x \rightarrow c</math>) de cocientes, distinguindo, se o caso o esixe, cando <math>x \rightarrow c+</math> e cando <math>x \rightarrow c-</math>.</p> <p>2.5. Calcula límites (<math>x \rightarrow c</math>) de potencias.</p> <p>3.1. Recoñece se unha función é continua nun punto ou o tipo de discontinuidade que presenta nel.</p> <p>3.2. Determina o valor dun parámetro (ou dous parámetros) para que unha función definida “a anacos” sexa continua no “punto (ou puntos) de empalme”.</p> <p>4.1. Calcula límites aplicando a regra de L'Hôpital.</p> <p>5.1. Enuncia o teorema de Bolzano nun caso concreto e aplícao á separación de raíces dunha función.</p>
<p><b>UD 8</b></p> <p><b>DERIVADAS</b></p>		
	<p>1. Dominar os conceptos asociados á derivada dunha función: derivada nun punto, derivadas laterais, función derivada...</p> <p>2. Coñecer as regras de derivación e utilízalas para achar a función derivada doutra.</p>	<p>1.1. Asocia a gráfica dunha función á da súa función derivada.</p> <p>1.2. Acha a derivada dunha función nun punto a partir da definición.</p> <p>1.3. Estuda a derivabilidade dunha función definida “a anacos”, recorrendo ás derivadas laterais no “punto de empalme”.</p> <p>2.1. Acha as derivadas de funcións non triviais.</p> <p>2.2. Utiliza a derivación logarítmica para achar a derivada dunha función que o requira.</p> <p>2.3. Acha a derivada dunha función coñecendo a da súa inversa.</p>

		2.4. Acha a derivada dunha función implícita.
<b>UD 9</b> <b>APLICACIÓNS DAS DERIVADAS</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Achar a ecuación da recta tanxente a unha curva nun dos seus puntos.</li> <li>2. Coñecer as propiedades que permiten estudar crecementos, decrecementos, máximos e mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., e sabelas aplicar en casos concretos.</li> <li>3. Dominar as estratexias necesarias para optimizar unha función.</li> <li>4. Coñecer os teoremas de Rolle e do valor medio, e aplicalos a casos concretos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Dada unha función, explícita ou implícita, acha a ecuación da recta tanxente nun dos seus puntos.</li> <li>2.1. Dada unha función, sabe decidir se é crecente ou decrecente, cóncava ou convexa, obtén os seus máximos e mínimos relativos e os seus puntos de inflexión.</li> <li>3.1. Dada unha función, mediante a súa expresión analítica ou mediante un enunciado, encontra en que caso presenta un máximo ou un mínimo.</li> <li>4.1. Aplica o teorema de Rolle ou o do valor medio a funcións concretas, probando se cumpre ou non as hipóteses e descubriendo, se é o caso, onde se cumpre a tese.</li> </ol>
<b>UD 10</b> <b>REPRESENTACIÓN DE FUNCIÓNS</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coñecer o papel que desempeñan as ferramentas básicas da análise (límites, derivadas...) na representación de funcións e dominar a representación sistemática de funcións polinómicas, racionais, trigonométricas, con radicais, exponenciais, logarítmicas...</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Representa funcións polinómicas.</li> <li>1.2. Representa funcións racionais.</li> <li>1.3. Representa funcións trigonométricas.</li> <li>1.4. Representa funcións exponenciais.</li> <li>1.5. Representa funcións nas que interveña o valor absoluto.</li> <li>1.6. Representa outros tipos de funcións.</li> </ol>
<b>UD 11</b> <b>CÁLCULO DE PRIMITIVAS</b>		



	<p>1. Coñecer o concepto de primitiva dunha función e obter primitivas das funcións elementais.</p> <p>2. Dominar os métodos básicos para a obtención de primitivas de funcións: substitución, “por partes”, integración de funcións racionais.</p>	<p>1.1. Acha a primitiva dunha función elemental ou dunha función que, mediante simplificacións adecuadas, se transforma en elemental desde a óptica da integración.</p> <p>2.1. Acha a primitiva dunha función utilizando o método de substitución.</p> <p>2.2. Acha a primitiva dunha función mediante a integración “por partes”.</p> <p>2.3. Acha a primitiva dunha función racional cuxo denominador non teña raíces imaxinarias.</p>
<b>UD 12</b>		
<b>A INTEGRAL DEFINIDA</b>		
	<p>1. Coñecer o concepto, a terminoloxía, as propiedades e a interpretación xeométrica da integral definida.</p> <p>2. Comprender o teorema fundamental do cálculo e a súa importancia para relacionar a área baixo unha curva cunha primitiva da función correspondente.</p> <p>3. Coñecer e aplicar a regra de Barrow para o cálculo de áreas.</p> <p>4. Coñecer e aplicar a fórmula para achar o volume dun corpo de revolución.</p> <p>5. Utilizar o cálculo integral para achar áreas ou volumes de figuras ou corpos coñecidos a partir das súas dimensións, ou ben para deducir as fórmulas correspondentes.</p>	<p>1.1. Acha a integral dunha <math>\int_a^b f(x) dx</math> función, recoñecendo o recinto definido entre <math>y = f(x)</math>, <math>x = a</math>, <math>x = b</math>, achando as súas dimensións e calculando a súa área mediante procedementos xeométricos elementais.</p> <p>2.1. Responde a problemas teóricos relacionados co teorema fundamental do cálculo.</p> <p>3.1. Calcula a área baixo unha curva entre dúas abscisas.</p> <p>3.2. Calcula a área entre dúas curvas.</p> <p>4.1. Acha o volume do corpo que se obtén ao xirar un arco de curva arredor do eixe X.</p> <p>5.1. Acha a área dunha figura plana coñecida obtendo a expresión analítica da curva que a determina e integrando entre os límites adecuados. Ou ben, deduce a fórmula da área mediante o mesmo procedemento.</p> <p>5.2. Acha o volume dun corpo de revolución coñecido obtendo a expresión analítica dun arco de curva</p>

		$y = f(x)$ cuxa rotación arredor do eixe X determina o corpo, e calcula. $\pi \int_a^b f(x)^2 dx$
<b>UD 13</b> <b>AZAR E PROBABILIDADE</b>		
	<p>1. Coñecer e aplicar a linguaxe dos sucesos e a probabilidade asociada a eles, así como as súas operacións e propiedades.</p> <p>2. Coñecer os conceptos de probabilidade condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidade total e probabilidade “a posteriori”, e utilízalos para calcular probabilidades.</p>	<p>1.1. Expresa mediante operacións con sucesos un enunciado.</p> <p>1.2. Aplica as leis da probabilidade para obter a probabilidade dun suceso a partir das probabilidades doutros.</p> <p>2.1. Aplica os conceptos de probabilidade condicionada e independencia de sucesos para achar relacións teóricas entre eles.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades formuladas mediante enunciados que poden dar lugar a unha táboa de continxencia.</p> <p>2.3. Calcula probabilidades totais ou “a posteriori” utilizando un diagrama en árbore ou as fórmulas correspondentes.</p>
<b>UD 14</b> <b>DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADE</b>		
	<p>1. Coñecer as distribucións de probabilidade de variable discreta e obter os seus parámetros.</p> <p>2. Coñecer a distribución binomial, utilízala para calcular probabilidades e obter os seus parámetros.</p> <p>3. Coñecer as distribucións de probabilidade de variable continua.</p> <p>4. Coñecer a distribución normal, interpretar os seus parámetros e utilízala para calcular probabilidades.</p>	<p>1.1. Constrúe a táboa dunha distribución de probabilidade de variable discreta e calcula os seus parámetros <math>\mu</math> e <math>\sigma</math>.</p> <p>2.1. Recoñece se certa experiencia aleatoria pode ser descrita ou non mediante unha distribución binomial identificar nela <math>n</math> e <math>p</math>.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades nunha distribución binomial e acha os seus parámetros.</p> <p>3.1. Interpreta a función de probabilidade (ou función de densidade) dunha distribución de variable continua e calcula ou estima probabilidades a partir dela.</p>

	<p>5. Coñecer a posibilidade de utilizar a distribución normal para calcular probabilidades dalgunhas distribucións binomiais e utilízala eficazmente.</p>	<p>4.1. Manexa con destreza a táboa da <math>N(0, 1)</math> e utilízaa para calcular probabilidades.</p> <p>4.2. Coñece a relación que existe entre as distintas curvas normais e utiliza a tipificación da variable para calcular probabilidades nunha distribución <math>N(\mu, \sigma)</math>.</p> <p>4.3. Obtén un intervalo centrado na media ao que corresponda unha probabilidade previamente determinada.</p> <p>5.1. Dada unha distribución binomial reconece a posibilidade de aproximala por unha normal, obtén os seus parámetros e calcula probabilidades a partir dela.</p>
--	--	---

<b>2. Avaliación e cualificación</b>	
<b>Avaliación</b>	<p>Os seguintes procedementos e criterios non reflicten a posibilidade de que se poidan facer probas (recuperacións, exames) presencias, xa que esa alternativa depende da evolución da situación sanitaria.</p> <p>Procedementos: A avaliación das actividades realizadas na fase non presencial so poderá ter valor positivo para a cualificación do alumnado. A avaliación final das aprendizaxes do alumnado durante o curso 2019-2020 considerará en conxunto a avaliación de todo o curso. Realizarase sobre as aprendizaxes desenvolvidas nos dous primeiros trimestres (as dúas primeiras avaliáronse con probas presenciais) así como as actividades de recuperación, repaso, reforzo e, no seu uso, ampliación das aprendizaxes anteriores que se desenvolveron durante o terceiro trimestre (dúbdidas, envío de exercicios e probas online, etc).</p>
	<p>Instrumentos: Diferentes probas escritas, ademais da actitude e interese demostrados na aula antes do confinamento, así como o traballo desenvolvido polo alumnado durante o período non presencial.</p>
<b>Cualificación final</b>	<p>Indicar o procedemento para obter a cualificación final de curso: Nota final = truncar( media aritmética(máximo(1ª avaliación, recuperación de la 1ª avaliación), 2ª avaliación) + 1 (sumaráselle un punto a aquel alumnado que seguise o ritmo da materia na fase non presencial)</p>
<b>Proba extraordinaria de setembro</b>	<p>A proba de setembro será un exame no que se lle preguntarán cuestións das unidades impartidas antes do 13 de marzo. Considerarase aprobada a materia se a nota deste exame é maior ou igual a 5.</p>
<b>Alumnado de materia pendente</b>	<p>Criterios de avaliación: Os seguintes procedementos e criterios non reflicten a posibilidade de que se poidan facer probas presencias, xa que esa alternativa depende da evolución da situación sanitaria.</p> <p>Nas materias pendentes o alumnado será avaliado tendo en conta as notas dos dous parciais feitos antes do 13 de marzo (na que se avaliou toda a materia pendente) xa que consideramos que é unha proba obxectiva e valorando positivamente o traballo neste período non presencial. Ademais o alumnado que aprobe a materia na que estea matriculado este curso 19/20 superará a materia pendente. Enviáronse uns exercicios ao alumnado para entregar no mes de maio.</p> <p>O alumnado que non supere a materia ao longo do curso poderá presentarse á proba extraordinaria de setembro.</p>

	<p>Criterios de cualificación:</p> <p>Nota final = redondear(media aritmética(1º parcial, 2º parcial) + 1 (sumaráselle un punto a aquel alumnado que entregase os exercicios enviados na fase non presencial)</p> <p>Se o alumno supera a materia do curso no que se atopa, aprobará a materia pendente.</p> <p>En setembro considerarase aprobada a materia se a nota desa proba é maior ou igual a 5.</p>
	<p>Procedementos e instrumentos de avaliación:</p> <p>Os exames feitos antes do confinamento, así como o traballo desenvolvido polo alumnado durante o período non presencial.</p>

### 3. Metodoloxía e actividades do 3º trimestre (recuperación, repaso, reforzo, e no seu caso, ampliación)

<b>Actividades</b>	Exercicios do libro de texto e boletíns, probas, lecturas, xogos,...
<b>Metodoloxía (alumnado con conectividade e sen conectividade)</b>	Seguimento a través da aula virtual da materia con vídeos, solucionarios, exercicios, etc.
<b>Materiais e recursos</b>	Aula virtual, correo electrónico, editor de pdf.

<b>4. Información e publicidade</b>	
<b>Información ao alumnado e ás familias</b>	Foro de novas na aula virtual, correo electrónico.
<b>Publicidade</b>	Publicación na páxina web do centro.