

# BACHARELATO: MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS

Á hora de escoller esta opción debes ter en conta as seguintes observacións:

- ✓ Estas matemáticas non son a continuación das Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas de 4º.
- ✓ Se cursaches en 4º as Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas vas ter que facer un esforzo extra durante o primeiro curso, para así poñerte ao mesmo nivel cós compañeiros que estudaron Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas.
- ✓ Son unha rama paralela ás Matemáticas da modalidade de Ciencias pero con outro enfoque. Non son nin máis fáciles nin máis difíciles, simplemente teñen outros obxectivos.
- ✓ Como o seu nome indica as aplicacións priman sobre o formal e o conceptual. Isto quere dicir que temas de matemática pura vanse ir alternando con temas de matemáticas aplicadas. Primeiro hai que ter unha base matemática para despois poder crear un modelo matemático que permita resolver situacións do ámbito socioeconómico. Esta diferenza con respecto ás matemáticas científicas é máis evidente en 2º, porque nese curso xa se dispoñen de máis ferramentas matemáticas e, polo tanto, pódense resolver máis tipos de problemas.
- ✓ Hai temas de logaritmos, ecuacións, inecuacións, funcións, límites, derivadas, integrais, matrices, determinantes... De todos os xeitos non se afondará tanto neles como nas matemáticas de ciencias, para deixar máis tempo para a súa aplicación a problemas propios das ciencias sociais.
- ✓ Tamén hai temas propios de matemáticas aplicadas como por exemplo: aritmética mercantil (centrado en cálculo de intereses e pago de letras de hipotecas), programación linear (aplicación das inecuacións para resolver problemas de transporte, produción...) e inferencia estatística (a base matemática das enquisas).
- ✓ Aínda que coa actual lei de educación se reduce a súa presenza, o bloque de estatística e probabilidade segue a ter un gran peso nesta materia ao longo dos dous cursos.
- ✓ Non hai ningún bloque de xeometría. Non se necesitan conceptos de trigonometría, vectores, volumes, semellanza, rectas, planos...
- ✓ Esta materia pertence á modalidade de bacharelato de Humanidades e Ciencias Sociais, pero só é obrigatoria no itinerario de Ciencias Sociais, tanto nos dous cursos de bacharelato como na proba de acceso á universidade. Recorda que nunha gran cantidade de carreiras desta modalidade cúrsanse materias de matemáticas, polo que é moi conveniente que consolides a túa base matemática.

# MATEMÁTICAS CIENCIAS SOCIAIS I

## BLOQUE 1: NÚMEROS E ÁLXEBRA

### UNIDADE 1: OS NÚMEROS REAIS

CLASIFICACIÓN DOS NÚMEROS REAIS. INTERVALOS E SEMIRRECTAS. REDONDEO E ERROS. NOTACIÓN CIENTÍFICA. RADICAIS. LOGARITMOS.

### UNIDADE 2: ARITMÉTICA MERCANTIL

AUMENTOS E DIMINUÇÕES PORCENTUAIS. XUROS BANCARIOS COMPOSTOS. TAXA ANUAL EQUIVALENTE. CAPITALIZACIÓN. AMORTIZACIÓN DE DÉBEDAS. XUROS BANCARIOS SIMPLES.

### UNIDADE 3: ÁLXEBRA

FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS. FRACCIÓNES ALXÉBRICAS. ECUACIÓNES: BICADRADAS, RADICAIS, FACTORIZABLES, RACIONAIS, EXPONENCIAIS E LOGARÍTMICAS. SISTEMAS NON LINEARES. MÉTODO DE GAUSS. INECUACIÓNES.

## BLOQUE 2: ANÁLISE

### UNIDADE 4: FUNCIÓNES

ESTUDO BÁSICO DA GRÁFICA DUNHA FUNCIÓN. FUNCIÓNES LINEARES. INTERPOLACIÓN E EXTRAPOLACIÓN LINEAR. FUNCIÓNES CUADRÁTICAS. INTERPOLACIÓN E EXTRAPOLACIÓN CUADRÁTICA. FUNCIÓNES RACIONAIS. FUNCIÓNES DEFINIDAS A ANACOS. VALOR ABSOLUTO DUNHA FUNCIÓN. FUNCIÓNES EXPONENCIAIS. FUNCIÓNES LOGARÍTMICAS. FUNCIÓNES IRRACIONAIS. COMPOSICIÓN DE FUNCIÓNES. CÁLCULO DE DOMINIOS.

### UNIDADE 5: LÍMITES E CONTINUIDADE. RAMAS INFINITAS

LÍMITE DUNHA FUNCIÓN NUN PUNTO. CÁLCULO DO LÍMITE NUN PUNTO. CONTINUIDADE. LÍMITE DUNHA FUNCIÓN NO INFINITO. CÁLCULO DO LÍMITE NO INFINITO. RAMAS INFINITAS NAS FUNCIÓNES RACIONAIS.

### UNIDADE 6: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN

TAXA DE VARIACIÓN MEDIA. DERIVADA DUNHA FUNCIÓN NUN PUNTO. FUNCIÓN DERIVADA. CÁLCULO DE FUNCIÓNES DERIVADAS. ECUACIÓN DA RECTA TANXENTE. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIÓNES POLINÓMICAS.

## BLOQUE 3: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

### UNIDADE 7: ESTATÍSTICA

CONCEPTOS XERAIS. VARIABLES ESTATÍSTICAS UNIDIMENSIONAIS. VARIABLES BIDIMENSIONAIS. DISTRIBUCIÓNES MARXINAIS E CONDICIONADAS. CORRELACIÓN. RECTAS DE REGRESIÓN.

### UNIDADE 8: PROBABILIDADE

EXPERIMENTOS ALEATORIOS. PROBABILIDADE DUN SUCEO. REGRA DE LAPLACE. DEFINICIÓN AXIOMÁTICA DE PROBABILIDADE. EXPERIMENTOS COMPOSTOS.

### UNIDADE 9: DISTRIBUCIÓNES DE PROBABILIDADE DISCRETAS

VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL.

### UNIDADE 10: DISTRIBUCIÓNES DE PROBABILIDADE CONTINUAS

VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS. DISTRIBUCIÓN NORMAL  $N(0,1)$ . DISTRIBUCIÓN NORMAL  $N(\sigma, \mu)$ . APROXIMACIÓN DA BINOMIAL POLA NORMAL.

# MATEMÁTICAS CIENCIAS SOCIAIS II

## BLOQUE 1: NÚMEROS E ÁLXEBRA

### UNIDADE 1: MATRICES

DEFINICIÓN E CLASIFICACIÓN. SUMA DE MATRICES. MULTIPLICACIÓN DUN NÚMERO POR UNHA MATRIZ. MULTIPLICACIÓN DE MATRICES. MATRIZ INVERSA. MÉTODO DE GAUSS. ECUACIÓNES MATRICIAIS. SISTEMAS DE MATRICES. RANGO DUNHA MATRIZ.

### UNIDADE 2: DETERMINANTES

DEFINICIÓN E PROPIEDADES DOS DETERMINANTES. CÁLCULO DO RANGO DUNHA MATRIZ POR DETERMINANTES. MATRIZ INVERSA E DETERMINANTES.

### UNIDADE 3: SISTEMAS DE ECUACIÓNES

EXPRESIÓN MATRICIAL. CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS. RESOLUCIÓN DE SISTEMAS POLO MÉTODO DE GAUSS SISTEMAS DE ECUACIÓNES HOMOXÉNEOS. SOLUCIÓN MATRICIAL DUN SISTEMA. PROBLEMAS.

### UNIDADE 4: PROGRAMACIÓN LINEAR

INECUACIÓNES. REXIÓN FACTIBLE E SOLUCIÓN ÓPTIMA. PROBLEMAS DE PROGRAMACIÓN LINEAR.

## BLOQUE 2: ANÁLISE

### UNIDADE 5: FUNCIÓNES. LÍMITES E CONTINUIDADE

FUNCIÓNES ELEMENTAIS. DOMINIOS. LÍMITE DUNHA FUNCIÓN NUN PUNTO. LÍMITE DUNHA FUNCIÓN NO INFINITO. CONTINUIDADE.

### UNIDADE 6: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN

TAXA DE VARIACIÓN MEDIA. DERIVADA DUNHA FUNCIÓN NUN PUNTO. DERIVADAS LATERAIS. FUNCIÓN DERIVADA. CÁLCULO DE DERIVADAS.

### UNIDADE 7: APLICACIÓNES DAS DERIVADAS

RECTA TANXENTE. MONOTONÍA E EXTREMOS RELATIVOS. CURVATURA E PUNTOS DE INFLEXIÓN. OPTIMIZACIÓN.

### UNIDADE 8: REPRESENTACIÓN DE FUNCIÓNES

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIÓNES POLINÓMICAS, RACIONAIS, IRRACIONAIS, EXPONENCIAIS E LOGARÍTMICAS.

### UNIDADE 9: INTEGRAIS

PRIMITIVAS. INTEGRAL INDEFINIDA. CÁLCULO DE PRIMITIVAS. INTEGRAL DEFINIDA. REGRA DE BARROW. CÁLCULO DE ÁREAS.

## BLOQUE 3: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

### UNIDADE 10: PROBABILIDADE

ESPAZO DUNHA MOSTRA. SUCESOS. OPERACIÓNES CON SUCESOS. PROBABILIDADE DUN SUCEO. PROPIEDADES DA PROBABILIDADE. REGRA DE LAPLACE. DEFINICIÓN AXIOMÁTICA DA PROBABILIDADE. PROBABILIDADE CONDICIONADA. TEOREMA DA PROBABILIDADE TOTAL. TEOREMA DE BAYES.

### UNIDADE 11: INFERENCIA ESTATÍSTICA

RAMAS DA ESTATÍSTICA. DISTRIBUCIÓN NORMAL. TEOREMA CENTRAL DO LÍMITE. DISTRIBUCIÓN DA MEDIA E DA PROPORCIÓN DUNHA MOSTRA. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS. VALORES CRÍTICOS DA DISTRIBUCIÓN NORMAL. INTERVALOS DE CONFIANZA PARA A MEDIA E PARA A PROPORCIÓN.