

# Universitatea din București

## Facultatea de Matematică și Informatică

Programele de studii de licență

- descriere și admitere -

# Scurt istoric

- 1864 – Se înființează *Facultatea de Științe*, cu o secție de Matematică
- 1949 – Din *Facultatea de Științe* se desprinde *Facultatea de Matematică și Fizică*
- 1962 - Matematica și Fizica se separă în două facultăți distincte -> *Facultatea de Matematică*
- 2002 – *Facultatea* își schimbă numele în *Facultatea de Matematică și Informatică*

# Ciclurile de studii

- Licența: 3-4 ani
  - Matematică
  - Informatică
  - Calculatoare și Tehnologia informației (CTI)
- Master: 2 ani
  - Matematică
  - Informatică
- Doctorat: 3 ani

# Domeniul Matematică

- Primul an comun -> împărțirea pe specializări din anul II
- Matematică
  - învățământ, cercetare
- Matematici aplicate
  - finanțe, asigurări, burse, piață
- Matematică-Informatică
  - (semi)-dublă specializare: +1 an -> Informatică

# Domeniul Informatică

- Informatică
  - analist programator (dezvoltare de software)
  - învățământ?
  - cercetare

# Domeniul CTI

- Tehnologia informației
  - diplomă de inginer
  - proiectare, dezvoltare, întreținere și administrare
    - rețele de calculatoare
    - baze de date
    - aplicații software

# Intersecții

- Informatică: cca 25% cursuri de matematică
- Matematică-Informatică:  $\frac{2}{3}$  din cursurile de la Informatică
- Tehnologia informației: cca 50% din program comun cu Informatica

Curricula?



Alte întrebări?

# Număr de locuri la admitere

- Matematică: 165 -> 200 (din care 120 buget)
  - Matematică: 1 grupă
  - Matematici aplicate: 2 grupe
  - Matematică-Informatică: 2 grupe
- Informatică: 290 (din care 200 buget)
  - Informatică: 9 grupe
- CTI: 100 -> 120? (din care 90 buget)
  - Tehnologia informației: 4 grupe

# Structura examenului de admitere

- Matematică (cu redactare)
  - 2 subiecte la alegere din: Algebră, Analiză, Geometrie, Informatică
- Informatică (cu redactare)
  - 1 subiect la alegere din: Algebră, Analiză, Geometrie
  - 1 subiect Informatică (obligatoriu)
- CTI (grilă)
  - 1 grilă (15) Matematică: Algebră, Analiză, Geometrie
  - 1 grilă (15) la alegere din: Fizică, Informatică

# Disciplinele de examen

- Matematică: clasele IX-XII
- Informatică: clasele IX-XI (neintensiv)
- Fizică: Electricitate (clasa a X-a)

# Ierarhizarea candidaților

- În ordinea descrescătoare a mediei de admitere
- Media de admitere: mai mare sau egală cu 5
  - Proba scrisă: 80%
  - Media la examenul de bacalareat: 20%
- Nota la proba scrisă: media notelor celor 2 subiecte tratate
- Dificultatea probei scrise: ușoară spre medie
  - 1-2 puncte din 10 de departajare

Întrebări?

# Lecțiile de pregătire

Nr.	Data	MATEMATICĂ		INFORMATICĂ	
		Tema	Detalii	Tema	Detalii
1	18.02	Funcții. Interpretarea informațiilor grafice.	Moduri de reprezentare a unor funcții. Definierea și proprietățile funcțiilor exponențiale, logaritmice, trigonometrice, arc-funcțiilor. Modul în care se pot citi de pe grafic anumite proprietăți. Trasarea graficelor prin transformări geometrice (translație, simetrie). Funcții bijective.	Lecție introductivă	Scopul și obiectivele examenului de admitere. Programa de admitere. Structura subiectelor
2	25.02	Metode vectoriale în geometrie.	Operații cu vectori. Coliniaritate, concurența, paralelism: tratare sintetică, vectorială, analitică.	Complexitatea timp a algoritmilor	Calculul complexității timp a algoritmilor pe structuri iterative. Complexitatea $O()$ , $\Omega()$ , $\Theta()$
3	4.03	Inducția matematică. Combinatorică. Binomul lui Newton	Metoda inducției matematice. Metode de numărare. Principiul includerii și excluderii. Calculul puterilor de numere reale sau complexe. Identități combinatoriale.	Liste	Cautare, inserare, ștergere. Stive. Cozi
4	11.03	Limite de siruri. Limite de funcții.	Posibilități de a defini un sir. Progresii aritmetice, progresii geometrice, proprietăți. Siruri recurente: explicarea termenului general. Siruri convergente: definiția cu epsilon. Operații cu siruri convergente, limite remarcabile. Limite de funcții; limite remarcabile.	Tablouri	Operații pe tablouri bidimensionale
5	18.03	Trigonometrie. Aplicații în geometrie.	Definierea funcțiilor trigonometrice. Formule trigonometrice. Calculul unor valori particulare. Arcfuncții: proprietăți de continuitate și derivabilitate. Rezolvarea unor ecuații trigonometrice. Teorema sinusurilor, teorema cosinusurilor. Rezolvarea triunghiurilor.	Implementarea algoritmilor în limbaj de programare	Detalii de implementare. Declarația variabilelor, transmiterea parametrilor către subprograme etc
6	25.03	Metode analitice în geometrie	Ecuația dreptei în plan. Ecuația planului. Condiții de paralelism sau perpendicularitate. Calculul unghiurilor.	Subprograme. Recursivitate	Rezolvarea problemelor cu ajutorul subprogramelor și a recursivității. Complexitate timp
7	1.04	Ecuații, inecuații, sisteme	Ecuații și inecuații algebrice. Ecuații și inecuații exponențiale sau logaritmice. Ecuații și inecuații trigonometrice. Sisteme de ecuații liniare. Sisteme de ecuații simetrice sau omogene.	Metoda de programare backtracking	Rezolvarea problemelor folosind metoda backtracking
8	8.04	Studiul funcțiilor folosind derivate	Rolul primei derivate, rolul celei de-a doua derivate. Trasarea graficelor. Teorema lui Lagrange și aplicații, teorema lui l'Hospital. Aplicații ale reprezentărilor grafice.	Metoda de programare "Divide et Impera"	Rezolvarea problemelor folosind metoda "Divide et Impera"
9	29.04	Matrice. Determinanți.	Reguli de calcul matriceal. Calculul determinanților. Calculul inversei sau a puterii unei matrice. Ecuația caracteristică.	Metode de sortare	Prezentarea comparativă a mai multor metode de sortare. Complexitate timp
10	6.05	Calcul integral.	Metode de calcul	Probleme combinatoriale	Rezolvarea unor probleme combinatoriale
11	13.05	Distante, arie volum	Metode de calcul sintetic, vectorial, analitic în calcule de distanțe, arii, volume.	Grafuri	Rezolvarea problemelor cu ajutorul grafurilor
12	20.05	Structuri algebrice	Grup, inel, corp: exemple semnificative, proprietăți. Inele de polinoame: teorema împărțirii cu rest, teorema lui Bezout, formulele lui Viete.	Probleme pe siruri de caractere	Rezolvarea unor probleme pe cuvinte (siruri de caractere)
13	27.05	Aplicații ale calculului integral	Calcul de arii și volume. Limite de siruri.	Probleme informatice (parțial) rezolvate matematic	Rezolvarea (eventual parțială) a unor probleme de informatică folosind raționamente matematice.
14	3.06	Probleme de sinteză	Exemple de probleme propuse la examenele de admitere.	Discutarea problemelor date la ultimile sesiuni de admitere	Prezentarea unor soluții alternative pentru probleme date la ultimile sesiuni de admitere.

# Pagina admitterii:

[http://fmi.unibuc.ro/ro/admitere\\_licenta/examen\\_admitere\\_iulie\\_2017/](http://fmi.unibuc.ro/ro/admitere_licenta/examen_admitere_iulie_2017/)

Întrebări ulterioare:  
admitere@fmi.unibuc.ro