



UNIVERSITATEA DIN
BUCUREȘTI
VIRTUTE ET SAPIENTIA



Facultatea de
Matematică și Informatică
Universitatea din București

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
 - robotică

Informatica la FMI

- Principalele direcții de studiu sunt:
 - structuri de date și algoritmi
 - limbaje de programare (C, C++, Java, limbaje non-procedurale Prolog, Haskell)
 - baze de date (SQL, PL/SQL, Oracle)
 - dezvoltare de aplicații web (HTML, CSS, Javascript, XML, PHP, ASP.NET, NodeJS, Ruby on Rails, Django)
 - dezvoltare de aplicații mobile (Android, iOS)
 - inteligență artificială (Matlab, Python)

Intersecții

- Informatică: cca 25% cursuri de matematică
- Matematică-Informatică: 2/3 din cursurile de la Informatică
- Tehnologia informației: cca 50% din program comun cu Informatica

Planuri de învățământ

Anul 1 - Matematică

(Sem.I - 14 săptămâni; Sem.II - 14 săptămâni)

Total Credite: 60

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Semestrul I					Semestrul II				
		C	S	L	FE	Crd.	C	S	L	FE	Crd.
1.	Algebră	3	3	—	E	7	3	3	—	E	7
2.	Analiză matematică	3	3	—	E	7	3	3	—	E	7
3.	Geometrie	3	3	—	E	7	3	3	—	E	7
4.	Logică matematică și teoria mulțimilor	2	1	—	E	5	—	—	—	—	—
5.	Programare procedurală	2	—	2	V	4	—	—	—	—	—
6.	Introducere în software matematic	—	—	—	—	—	2	—	2	V	4
7.	Algoritmica grafurilor	—	—	—	—	—	2	1	1	E	5
	Total	13	10	2	4E+1V	30	13	10	3	4E+1V	30

Toate planurile de învățământ se găsesc la adresa:

http://fmi.unibuc.ro/ro/plan_invatamant_2017_2018/

Planuri de învățământ

Anul 1 - Informatică

(Sem.I - 14 săptămâni; Sem.II - 14 săptămâni)

Total Credite: 60

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Semestrul I					Semestrul II				
		C	S	L	FE	Crd.	C	S	L	FE	Crd.
1.	Algebră	2	1	—	E	4	2	1	—	E	4
2.	Analiză	2	1	—	E	4	2	1	—	E	4
3.	Logică matematică și computațională	2	2	—	E	4	—	—	—		
4.	Programare procedurală	2	1	2	V	6	—	—	—		
5.	Arhitectura sistemelor de calcul	2	1	1	V	6	—	—	—		
6.	Algoritmi și structuri de date	2	1	2	E	6	—	—	—		
7.	Geometrie	—	—	—			2	1	—	E	4
8.	Limbaje formale și automate	—	—	—			2	1	1	V	6
9.	Programare orientată pe obiecte	—	—	—			2	1	2	E	6
10.	Algoritmica grafurilor	—	—	—			2	1	1	V	6
	Total	12	7	5	4E+2V	30	12	6	4	4E+2V	30

Planuri de învățământ

Anul 1 - CTI

(Sem.I - 14 săptămâni; Sem.II - 14 săptămâni)

Total Credite: 60

Nr. crt.	Tip	Discipline obligatorii	Semestrul I						Semestrul II					
			C	S	L	P	FE	Crd.	C	S	L	P	FE	Crd.
1.	DF	Analiză matematică	2	2	-	-	E	5	-	-	-	-	-	-
2.	DF	Algebră și geometrie	3	2	-	-	E	5	-	-	-	-	-	-
3.	DF	Programarea calculatoarelor	2	1	2	-	V	6	-	-	-	-	-	-
4.	DD	Fizică	2	-	2	-	E	5	-	-	-	-	-	-
5.	DD	Proiectare logică	2	-	2	-	E	5	-	-	-	-	-	-
6.	DC	Gândire și scriere critică	2	1	-	1	V	3	-	-	-	-	-	-
7.	DC	Competențe de bază într-o limbă străină	-	1	-	-	V	1	-	-	-	-	-	-
8.	DF	Matematici speciale	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	E	5
9.	DF	Calcul numeric	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	E	5
10.	DF	Tehnici de programare	-	-	-	-	-	-	2	1	2	-	V	5
11.	DF	Proiectare asistată de calculator	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	4
12.	DD	Utilizarea sistemelor de operare	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	V	5
13.	DF	Bazele electrotehnicii	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	5
14.	DC	Competențe specifice într-o limbă străină	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	V	1

Alte întrebări?

Număr de locuri la admitere

- Matematică: 200 (din care 140 buget)
 - Matematică: 1 grupă
 - Matematici aplicate: 2 grupe
 - Matematică-Informatică: 2 grupe
- Informatică: 300 (din care 230 buget)
 - Informatică: 9 grupe
- CTI: 100 (din care 90 buget)
 - Tehnologia informației: 4 grupe
- Informatică ID: 75 (toate cu taxă)

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
- Informatică ID
 - interviu pe baza unei scrisori de intenție

Disciplinele de examen

- Matematică: clasele IX-XII
- Informatică: clasele IX-XI (neintensiv)
- Fizică: clasa a IX-a (Mecanică), clasa a X-a (Termodinamică și Curent continuu)

Subiecte de admitere - exemple

- Subiectele din anii trecuți de găsesc în paginile de admitere corespunzătoare fiecărui an

- Subiectul de Informatică de anul trecut:

http://fmi.unibuc.ro/ro/pdf/2017/admitere/licenta/Subiecte_admitere_info_iulie_2017.pdf

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 bacalaureat: 20%
- Nota la proba scrisă: media notelor celor 2 subiecte tratate
- Dificultatea probei scrise: ușoară spre medie
 - 1-2 puncte din 10 de departajare

Admitere fără examen

- concursuri internaționale (clasele IX – XII)
 - premii și mențiuni la concursuri din lista MEN
 - premiul I la alte concursuri internaționale care trebuie recunoscute de facultate
- concursuri naționale (clasele XI – XII)
 - premii și primele 3 mențiuni la olimpiadele naționale (+ excepții: vezi metodologia de admitere)
 - premii la concursurile naționale cu finanțare MEN

Admiterea de anul trecut (2017)

- http://fmi.unibuc.ro/ro/admitere_licenta/examen_admitere_iulie_2017/
- diferențe în metodologia de admitere de anul acesta:
 - înscriere online
 - programă diferită la Fizică (CTI)

Date de admitere

- Matematică – 13 iulie
- Informatică – 14 iulie
- CTI – 15 iulie

Întrebări?

Lecțiile de pregătire

Nr.	Data	MATEMATICĂ		INFORMATICĂ	
		Tema	Detalii	Tema	Detalii
1	17.02	Functii. Interpretarea informatiilor grafice.	Moduri de reprezentare a unor functii. Definirea si proprietatile functiilor exponentiale, logaritmice, trigonometrice, arc-functiilor. Modul in care se pot citi de pe grafic anumite proprietati. Trasarea graficelor prin transformari geometrice (translatie, simetrie). Functii bijective.	Lectie introductiva	Scopul si obiectivele examenului de admitere. Programa de admitere. Structura subiectelor
2	24.02	Metode vectoriale in geometrie.	Operatii cu vectori. Coliniaritate, concurenta, paralelism: tratare sintetica, vectoriala, analitica.	Complexitatea timp a algoritmilor	Calculul complexitatii timp a algoritmilor pe structuri iterative. Complexitatea $O()$, $\Omega()$, $\Theta()$
3	3.03	Inductia matematica. Combinatorica. Binomul lui Newton	Metoda inductiei matematicice. Metode de numarare. Principiul includerii si excluderii. Calculul puterilor de numere reale sau complexe. Identitati combinatoriale.	Liste	Cautare, inserare, stergere. Stive. Cozi
4	10.03	Limite de siruri. Limite de functii.	Posibilitati de a defini un sir. Progresii aritmetice, progresii geometrice, proprietati. Siruri recurente: explicarea termenului general. Siruri convergente: definitia cu epsilon. Operatii cu siruri convergente, limite remarcabile. Limite de functii; limite remarcabile.	Tablouri	Operatii pe tablouri bidimensionale
5	17.03	Trigonometrie. Aplicatii in geometrie.	Definirea functiilor trigonometrice. Formule trigonometrice. Calculul unor valori particulare. Arcfunctii: proprietati de continuitate si derivabilitate. Rezolvarea unor ecuatii trigonometrice. Teorema sinusurilor, teorema cosinusurilor. Rezolvarea triunghiurilor.	Implementarea algoritmilor in limbaj de programare	Detalii de implementare. Declararea variabilelor, transmiterea parametrilor catre subprograme etc
6	24.03	Metode analitice in geometrie	Ecuatia dreptei in plan. Ecuatia planului. Conditii de paralelism sau perpendicularitate. Calculul unghiurilor.	Subprograme. Recursivitate	Rezolvarea problemelor cu ajutorul subprogramelor și a recursivitatii. Complexitate timp
7	14.04	Ecuatii, inecuatii, sisteme	Ecuatii si inecuatii algebrice. Ecuatii si inecuatii exponentiale sau logaritmice. Ecuatii si inecuatii trigonometrice. Sisteme de ecuatii liniare. Sisteme de ecuatii simetrice sau omogene.	Metoda de programare backtracking	Rezolvarea problemelor folosind metoda backtracking
8	21.04	Studiul functiilor folosind derivate	Rolul primei derivate, rolul celei de-a doua derivate. Trasarea graficelor. Teorema lui Lagrange si aplicatii, teorema lui l'Hospital. Aplicatii ale reprezentarilor grafice.	Metoda de programare "Divide et Impera"	Rezolvarea problemelor folosind metoda "Divide et Impera"
9	28.04	Matrice. Determinanti.	Reguli de calcul matriceal. Calculul determinatilor. Calculul inversei sau a puterii unei matrice. Ecuatia caracteristica.	Metode de sortare	Prezentarea comparativa a mai multor metode de sortare. Complexitate timp
10	5.05	Calcul integral.	Metode de calcul	Probleme combinatoriale	Rezolvarea unor probleme combinatoriale
11	12.05	Distante, arie volum	Metode de calcul sintetic, vectorial, analitic in calcule de distante, arii, volume.	Grafuri	Rezolvarea problemelor cu ajutorul grafurilor
12	19.05	Structuri algebrice	Grup, inel, corp: exemple semnificative, proprietati. Inele de polinoame: teorema impartirii cu rest, teorema lui Bezout, formulele lui Viete.	Probleme pe siruri de caractere	Rezolvarea unor probleme pe cuvinte (siruri de caractere)
13	2.06	Aplicatii ale calculului integral	Calcule de arii si volume. Limite de siruri.	Probleme informatice (partial) rezolvate matematic	Rezolvarea (eventual partiala) a unor probleme de informatica folosind rationamente matematice.
14	9.06	Probleme de sinteza	Exemple de probleme propuse la examenele de admitere.	Discutarea problemelor date la ultimile sesiuni de admitere	Prezentarea unor solutii alternative pentru probleme date la ultimile sesiuni de admitere.

Pagina admiterii:

http://fmi.unibuc.ro/ro/admitere_licenta/examen_admitere_iulie_2018/

Întrebări ulterioare:
admitere@fmi.unibuc.ro