

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2014-2015

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE FIZICĂ

Domeniul: **FIZICĂ**

Specializarea/Programul de studiu: **BIOMATERIALE**

Linia de studiu: **ENGLEZĂ**

Titlul absolventului: **MASTER'S DEGREE**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

### I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

**120 de credite din care:**

**110** de credite la disciplinele obligatorii;

**10** credite la disciplinele opționale;

Și:

**10** de credite la examenul de disertație

Pentru încadrarea în învățământul preuniversitar, este necesară absolvirea masteratului didactic.

### II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămână)

	Activități		Sesiune de			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	2	2	1+1		1	2+1	1	12
Anul II	14	12	2	2	1+1		15	2+1	1	12

### III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	19	24
Anul II	25	26

### IV. EXAMENUL DE DISERTAȚIE - perioada 29.06.2015 - 05.07.2015

Proba 1: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - **10 credite**

### V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 2: Se alege o disciplină: FMX4205

Sem. 4: Se alege o disciplină: FMX4405

În contul a cel puțin 3 discipline opționale studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea „Babeș-Bolyai”.

### VI. UNIVERSITĂȚI EUROPENE DE REFERINȚĂ:

Friedrich-Alexander University Erlangen-Nurnberg, Germany

Eidgenössische Technische Hochschule Zurich, Schweiz

## VII. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
FME1101	Complemente de fizica solidului	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME2102	Complemente de fizica atomului și moleculei	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME3103	Complemente de fizică teoretică	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME2104	Complemente de spectroscopie moleculara	5	2	1	0	3	6	9		C		DS
FME0105	Metodologia cercetării și elaborării de lucrări științifice	5	2	1	0	3	6	9		C		DF
FME3106	Metode computaționale în fizică	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	

ANUL I, SEMESTRUL 2												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
FME4203	Tehnici spectroscopice moderne in studiul materialelor avansate	3	2	0	1	3	2	5	E			DS
FME4202	Biomateriale și bionanostructuri	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
FME2403	Metode de rezonanță cu aplicații biomedicale	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
FME4205	Materiale ceramice și vitroase	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
FMX2202	Imagistica medicala	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FMX4204	Curs opțional 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
FME4206	Practica de cercetare	2	0	0	2	2	2	4		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	

ANUL II, SEMESTRUL 3												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
FME1301	Practică de cercetare	30	0	0	25	25	29	54		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	

ANUL II, SEMESTRUL 4												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
FME2204	Nanobiofotonică	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FME4402	Biotehnologii	4	2	0	2	4	4	8	E			DS
FME4403	Tehnici de suprafață pentru biomateriale	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FME4404	Chimie bioanorganica	4	2	0	2	4	4	8	E			DS
FME4406	Tehnologii moderne de sinteza a materialelor avansate	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FMX4405	Curs opțional 2	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
FME4406	Elaborarea lucrării de disertație	2	0	0	2	2	2	4		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>60</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	

**DISCIPLINE OPȚIONALE**

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
<b>CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1)</b>												
		0	0	0	0	0	0	0				
<b>CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2)</b>												
FME2206	Biofizica moleculara si celulara	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
FME4207	Polimeri si compozite	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
<b>CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3)</b>												
		0	0	0	0	0	0	0				
<b>CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 4)</b>												
FME2207	Metode de modelare a sistemelor biomoleculare	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
FME3206	Fizica straturilor subțiri	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>9,52 %</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>52</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>104</b>	<b>142</b>	<b>246</b>				
			<b>104</b>			<b>246</b>						

**Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:**

**DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)**

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
<b>Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)</b>												
FME1101	Complemente de fizica solidului	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME2102	Complemente de fizica atomului și moleculei	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME3103	Complemente de fizică teoretică	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME0105	Metodologia cercetării și elaborării de lucrări științifice	5	2	1	0	3	6	9		C		DF
FME3106	Metode computaționale în fizică	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Semestrul 4 (12 săptămâni)</b>												
												DF
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT</b>		<b>25</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>23,81 %</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>140</b>	<b>56</b>	<b>14</b>	<b>210</b>	<b>420</b>	<b>630</b>				
			<b>210</b>			<b>630</b>						

DISCIPLINE DE SPECIALIATE (DS)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
<b>Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)</b>												
FME2104	Complemente de spectroscopie moleculara	5	2	1	0	3	6	9		C		DS
FME4203	Tehnici spectroscopice moderne in studiul materialelor avansate	3	2	0	1	3	2	5	E			DS
FME4202	Biomateriale și bionanostructuri	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
FME2403	Metode de rezonanță cu aplicații biomedicale	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
FME4205	Materiale ceramice si vitroase	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
FMX2202	Imagistica medicala	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FME4206	Practica de cercetare	2	0	0	2	2	2	4		C		DS
FME1301	Practică de cercetare	30	0	0	25	25	29	54		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>35</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>108</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
<b>Semestrul 4 (12 săptămâni)</b>												
FME2204	Nanobiofotonică	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FME4402	Biotehnologii	4	2	0	2	4	4	8	E			DS
FME4403	Tehnici de suprafata pentru biomateriale	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FME4404	Chimie bioanorganica	4	2	0	2	4	4	8	E			DS
FME4406	Tehnologii moderne de sinteza a materialelor avansate	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FME4406	Elaborarea lucrarii de disertatie	2	0	0	2	2	2	4		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT</b>		<b>85</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>47</b>	<b>70</b>	<b>88</b>	<b>158</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>66,67 %</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>288</b>	<b>14</b>	<b>634</b>	<b>936</b>	<b>1176</b>	<b>2112</b>				
			<b>936</b>			<b>2112</b>						

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
<b>Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)</b>												
FMX4405	Curs opțional 2	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Semestrul 4 (12 săptămâni)</b>												
FMX4204	Curs opțional 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>9,52 %</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>52</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>104</b>	<b>144</b>	<b>248</b>				
			<b>104</b>			<b>248</b>						

#### BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	<b>OBLIGATORII</b>	85	85	118	203	91%	55	55
2	<b>OPȚIONALE</b>	8	8	11	19	9%	5	5
<b>TOTAL</b>		<b>93</b>	<b>93</b>	<b>129</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>60</b>	<b>60</b>