

## MOLEKÜLER BİYOLOJİ ve GENETİK (İngilizce)

Öğretim Dili: İngilizce (Zorunlu İngilizce Hazırlık) Puan Türü: SAY



Biyolojik çeşitliliği oluşturan canlı sistemlerin işlevleri üzerindeki araştırmalar çok yönlü ve çok disiplinli bir yaklaşımı gerektirmektedir.

Temelini biyoloji, kimya ve fizikten alan gelişimini genetik teknolojiler (genomik, proteomik, metabolomik vb.) ve biyoinformatik ile sürdüren moleküler biyoloji ve genetik bugün artık bu alandaki bilgi birikiminin olağanüstü boyutlara ulaşması ve tıp, eczacılık, ziraat, veterinerlik ve mühendislik gibi uygulama alanları ile etkileşimi sonucu bağımsız bir disiplinlerarası bilim dalı olarak yoluna devam etmektedir.

Canlıları oluşturan biyomolekülleri, nasıl işlediklerini ve genetik bilginin nasıl aktarıldığını araştıran, hastalıkların moleküler mekanizmalarını aydınlatmaya, biyolojik sistemlerde ürettiği bilgileri ürüne veya hizmete dönüştürerek biyoteknolojiyi geliştiren moleküler biyoloji ve genetik, hiç şüphesiz dünyamızın geleceğini etkileyecek en önemli temel bilim dallarından biridir.

### Eğer Siz de

Canlılığın hücresel ve moleküler temellerini anlamak, Mikroorganizma, bitkiler ve diğer canlıları örnek alarak yeni biyoteknolojik ürünler üretmek,

Çağımızın önemli hastalıklarının oluşum mekanizmalarını araştırmak,  
Ölümcül hastalıkları tedavi edebilecek ilaçlar geliştirmek,  
Yeni biyosistemleri insanlığın hizmetine sokmak,  
DNA analizi, gen haritası, genetik danışmanlık, ilaç tasarımı, gıda teknolojileri gibi birçok alanlara katkıda bulunmak,  
kısacası canlıların içinde, moleküler dünyada bir yolculuk yaparak tüm sırları açığa çıkarmak istiyor ve merakınıza, sabrınıza, iletişiminize güveniyorsanız Moleküler Biyoloji ve Genetik mesleğini tercih edebilirsiniz.

### Çalışabilecekleri Yerler

- Akademi
- Biyoteknoloji şirketlerinde özellikle medikal, farmasötik, zirai endüstri
- Gıda endüstrisi
- Çevre ve doğal hayatı koruma ile ilgili kamu ya da özel kuruluşlar
- Hastaneler
- Özel klinik ve laboratuvarlar
- Tüp bebek üniteleri
- Biyomedikal cihazlar ile ilgili şirketler
- Araştırma enstitülerinde araştırmacı ya da yönetim kademeleri

## DERS PROGRAMI

YEAR ONE															
1st Term						2nd Term									
Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite	Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite
MBG101	General Biology I*	3	0	2	4	7		MBG102	General Biology II*	3	0	2	4	7	
MATH101	Calculus I*	3	2	0	4	6		MBG108	Introduction to Programming*	1	0	2	2	3	
PHYS101	Physics I*	3	0	2	4	6		MATH102	Calculus II*	3	2	0	4	6	
CHEM101	General Chemistry I*	3	0	2	4	6		PHYS102	Physics II*	3	0	2	4	6	
RCUL101	University Culture I*	0	2	0	1	1		CHEM102	General Chemistry II*	3	0	2	4	6	
RPSC109	Positive Psychology and Communication Skills	3	0	0	3	5		RCUL102	University Culture II*	0	2	0	1	1	
<b>Total Credits</b>		<b>15</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>31</b>		<b>Total Credits</b>		<b>13</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>29</b>	
YEAR TWO															
3rd Term						4th Term									
Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite	Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite
MBG209	Microbiology*	3	0	2	4	6		MBG204	Introduction to Bioinformatics*	2	2	0	3	5	
MBG211	Genetics*	3	0	2	4	7		MBG210	Physiology*	3	0	2	4	6	
MBGXXX	Departmental Elective I	3	0	0	3	5		MBG212	Molecular Genetics	3	0	0	3	4	MBG211
TURK101	Turkish Language I	2	0	0	2	3		CHEM104	Organic Chemistry*	3	0	2	4	6	
ATA101	Principles of Atatürk and History of Turkish Revolution I	2	0	0	2	3		TURK102	Turkish Language II	2	0	0	2	3	
ENG101	English I	3	0	0	3	3		ATA102	Principles of Atatürk and History of Turkish Revolution II	2	0	0	2	3	
RPRE104	Entrepreneurship and Project Culture	2	0	0	2	3		ENG102	English II	3	0	0	3	3	
<b>Total Credits</b>		<b>18</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>30</b>		<b>Total Credits</b>		<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	
YEAR THREE															
5th Term						6th Term									
Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite	Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite
MBG309	Biochemistry I*	3	0	2	4	7		MBG304	Recombinant DNA Technology*	3	2	0	4	7	MBG212
MBG325	Biotechnology	3	0	0	3	4		MBG212	Biochemistry II*	3	0	2	4	7	CHEM 104
MBG331	Current Developments in Molecular Biology*	0	2	0	1	1		MBG310	Molecular Cell Biology*	3	0	2	4	7	
MBGXXX	Departmental Elective II	3	0	0	3	5		MBG314	Summer Practice**	0	0	0	0	5	
XXXXXX	Field Elective I	3	0	0	3	5		MBG384	Departmental Elective III	3	0	0	3	5	
XXXXXX	Social Elective I	3	0	0	3	5									
XXXXXX	Social Elective II	3	0	0	3	5									
<b>Total Credits</b>		<b>18</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>32</b>		<b>Total Credits</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	
YEAR FOUR															
7th Term						8th Term									
Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite	Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite
MBG405	Immunology	2	0	0	2	3		MBG408	Bioethics	2	0	0	2	3	
MBG493	Graduation Project*	0	0	6	3	5		MBG494	Graduation Thesis*	0	0	8	4	10	MBG 493
MBGXXX	Departmental Elective IV	3	0	0	3	5		MBGXXX	Departmental Elective V	3	0	0	3	5	
XXXXXX	Field Elective II	3	0	0	3	5		MBGXXX	Departmental Elective VI	3	0	0	3	5	
XXXXXX	Field Elective III	3	0	0	3	5		XXXXXX	Field Elective IV	3	0	0	3	5	
XXXXXX	Social Elective III	3	0	0	3	5		OHS402	Occupational Health and Safety II	2	0	0	2	2	
OHS401	Occupational Health and Safety I	2	0	0	2	2									
<b>Total Credits</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>30</b>		<b>Total Credits</b>		<b>13</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	

Total Course Credits for Graduation	151
Total Course ECTS for Graduation	243
Total Elective Courses ECTS	65
Elective Course Ratio	26%

\* These courses are under the Applied Course status.

\*\* These courses are under the Internship Course status.

Elective Course - Pool															
Code	Departmental Elective Courses	T	U	L	K	ECTS	Prerequisite	Code	Seçmeli Yabancı Diller	T	U	L	K	ECTS	Prerequisite
<b>Field : Biotechnology</b>								ARB123	Arabic I	3	0	0	3	5	
Departmental Electives With Project (3rd Year & 4th Year)								ARB124	Arabic II	3	0	0	3	5	ARB123
MBG318	Microbial Metabolism	3	0	0	3	5		CHN123	Chinese I	3	0	0	3	5	
MBG321	Plant Genetics and Biotechnology	3	0	0	3	5		CHN124	Chinese II	3	0	0	3	5	CHN123
MBG441	Advanced Methods in Molecular Biology	3	0	0	3	5		ESP123	Spanish I	3	0	0	3	5	
MBG427	Biochemical Ecology	3	0	0	3	5		ESP124	Spanish II	3	0	0	3	5	ESP123
Departmental Electives (4th Year)								FRN123	French I	3	0	0	3	5	
MBG415	Industrial Microbiology	3	0	0	3	5		FRN124	French II	3	0	0	3	5	FRN123
MBG440	Forensic Biology	3	0	0	3	5		GER123	German I	3	0	0	3	5	
<b>Field : Cell Biology</b>								GER124	German II	3	0	0	3	5	GER123
Departmental Electives With Project (3rd Year & 4th Year)								RSN123	Russian I	3	0	0	3	5	
MBG313	Cancer Molecular Biology	3	0	0	3	5		RSN124	Russian II	3	0	0	3	5	RSN123
MBG341	Introduction to Toxicology	3	0	0	3	5									
MBG343	Genetic Disorders	3	0	0	3	5									
MBG342	Stem Cell Technologies	3	0	0	3	5									
Departmental Electives (4th Year)															
MBG435	Neurochemistry	3	0	0	3	5									
MBG442	Nutritional Biochemistry	3	0	0	3	5									
<b>Field : Genetics</b>															
Departmental Electives With Project (3rd Year & 4th Year)															
MBG316	Genes, Environment and Behavior	3	0	0	3	5									
MBG319	Functional Genomics and Transcriptomics	3	0	0	3	5									
MBG330	Epigenetics	3	0	0	3	5									
MBG333	Molecular Evolution	3	0	0	3	5									
MBG343	Genetic Disorders	3	0	0	3	5									
Departmental Electives (4th Year)															
MBG418	Pharmacogenetics	3	0	0	3	5									
MBG419	Sports and Performance Genetics	3	0	0	3	5									
<b>Field : Neurobiology</b>															
Departmental Electives With Project (3rd Year & 4th Year)															
MBG307	Neurobiology	3	0	0	3	5									
MBG317	Memory	3	0	0	3	5									
MBG323	Special Topics in Neuroscience	3	0	0	3	5									
MBG326	Neurodevelopment	3	0	0	3	5									
Departmental Electives (4th Year)															
MBG411	Animal Behavior	3	0	0	3	5									
MBG417	Neurophysics	3	0	0	3	5									
MBG435	Neurochemistry	3	0	0	3	5									
Departmental Elective Courses (2nd Year)															
Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS									
MBG205	Plant Biology	3	0	0	3	5									
MBG340	Human Anatomy	3	0	0	3	5									
MBG203	Biostatistics	3	0	0	3	5									
MBG213	Histology and Embryology	3	0	0	3	5									

**Field Elective Courses**  
For Field Elective courses, any departmental elective course having appropriate credits from other departments of Faculty of Engineering and Natural Sciences can be elected.

**Social Elective Courses**  
For Social Elective courses, either foreign language course or course having appropriate credits from other faculties can be elected.