ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2015-2016 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI

ANABİLİM DALI	**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**
BİLİM DALI / PROGRAMI	**Yüksek Lisans Programı**

DERS AŞAMASI

I. YARIYIL / GÜZ

Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS
GMB5191	YÜKSEK LİSANS TEZ DANIŞMANLIĞI I	Z	0	1	0	0	1
GMB5001	GÜVENLİ GIDA ÜRETİM SİSTEMLERİ	Z	3	0	0	3	6
GMB5003	ENSTRÜMENTAL GIDA ANALİZLERİ TEKNİĞİ	Z	3	0	0	3	6
GMB5181	YÜKSEK LİSANS UZMANLIK ALAN DERSİ I	S	4	0	0	0	5
GMB5011	ENDÜSTRİYEL GIDA İŞLEME MÜHENDİSLİĞİ	S	3	0	0	3	6
GMB5013	ENDÜSTRİYEL MEYVE SUYU İŞLEME TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	6
GMB 5015	YEMEKLİK YAĞ KİMYASI VE TEKNOLOJİSİ	S	3	0	0	0	6
GMB5017	TAHIL KİMYASI	S	2	0	2	3	6
GMB5019	BİSKÜVİ, KRAKER ve KEK TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	6
GMB5021	GIDA SANAYİNDE STARTER ÜRETİMİ VE KULLANIMI	S	2	0	2	3	6
GMB5023	GIDALARDA BOZULMAYA NEDEN OLAN MİKROORGANİZMALAR ve TANIMLANMALARI	S	2	0	2	3	6
GMB5025	MİKROBİYEL PROSES TEKNOLOJİSİ	S	3	0	0	3	6
GMB5027	GIDA SANİTASYONU	S	3	0	0	3	6
GMB5029	ENDÜSTRİYEL MEYVE ŞARAPLARI TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	6
GMB5031	GIDA SANAYİNDE ENZİM KULLANIMI	S	2	0	2	3	6
GMB5033	MALT ve BİRA TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	6
GMB5035	PROSES DİZAYNI ve DEĞERLENDİRMESİ	S	3	0	0	3	6
GMB5037	SÜT ve ÜRÜNLERİ FİZİK ve KİMYASI	S	2	0	2	3	6
GMB5039	GIDALARDAKİ İZ ELEMENTLER	S	3	0	0	3	6
GMB5041	SÜT TEKNOLOJİSİNDE ALTERNATİF KORUMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	0	3	6
GMB5043	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE MOLEKÜLER	S	2	0	2	3	6

II. YARIYIL / BAHAR

Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS
GMB5192	YÜKSEK LİSANS TEZ DANIŞMANLIĞI II	Z	0	1	0	0	1
GMB5171	SEMİNER (DERSTE)	Z	0	2	0	0	5
GMB5002	İLERİ GIDA MİKROBİYOLOJİSİ	Z	2	0	2	3	7
GMB5182	YÜKSEK LİSANS UZMANLIK ALAN DERSİ II	S	4	0	0	0	5
GMB5010	GIDALARDA UYGULANAN KURUTMA TEKNİKLERİ	S	3	0	0	3	6
GMB5012	ENDÜSTRİYEL KONSERVE TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	6
GMB5014	KİMYASAL MİKROBİYOLOJİ	S	3	0	0	3	6
GMB5016	FERMENTE TAHIL ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	6
GMB5018	MAKARNA ve ERİŞTE TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	6
GMB5020	GIDA GÜVENLİĞİ MİKROBİYOLOJİSİ ve KİMYASI	S	3	0	0	3	6
GMB5022	GIDA AMBALAJLAMADA UYGULANAN TEKNİKLER	S	3	0	0	3	6
GMB5024	TOPLUM BESLENMESİ	S	3	0	0	3	6
GMB5026	FONKSİYONEL GIDALAR ve NUTRASÖTİKLER	S	3	0	0	3	6
GMB5028	VİSKİ ve KONYAK ÜRETİMİ	S	2	0	2	3	6
GMB5030	GIDA AROMA MADDELERİ ve AROMA KİMYASI	S	2	0	2	3	6
GMB5032	SÜT ÜRÜNLERİ ÜRETİM TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	6
GMB5034	GIDALARIN MİNERALLERLE ZENGİNLEŞTİRİLMESİ ve BİYOYARARLILIK	S	3	0	0	3	6
GMB5036	GIDALARDA RAF ÖMRÜ	S	3	0	0	3	6
GMB5038	SÜT TEKNOLOJİSİNDE PROBİYOTİK BAKTERİLER ve PREBİYOTİKLER	S	2	0	2	3	6
GMB5040	GIDALARIN MODİFİYE ATMOSFERDE MUHAFAZASI	S	3	0	0	3	6
GMB5042	GASTRONOMİ ve YEMEK TARİHİ	S	3	0	0	3	6

		UYGULAMALAR														
	GMB5045	ASEPTİK AMBALAJLAMA TEKNOLOJİSİ	**S**	3	0	0	3	6	GMB5044	MAYALAR ve MAYALARIN BİYOTEKNOLOJİK UYGULAMALARDA KULLANIMI	**S**	3	0	0	3	6
	GMB5047	MISIR ÜRÜNLERİ ve TATLANDIRICILAR	**S**	3	0	0	3	6								
	GMB5049	GIDA SANAYİNDE YATIRIM PROJESİ HAZIRLAMA, DEĞERLENDİRME ve İZLEME YÖNTEMLERİ	**S**	3	0	0	3	6								
	GMB5051	SÜT ÜRÜNLERİNDE REOLOJİ ve TEKSTÜR	**S**	3	0	0	3	6								
			Toplam Kredi				**12**	**30**			**Toplam Kredi**				**9**	**30**
TEZ AŞAMASI	**III. YARIYIL / GÜZ**								**IV. YARIYIL / BAHAR**							
	GMB5173	SEMİNER (TEZDE)	Z	0	2	0	0	5	GMB5184	YÜKSEK LİSANS UZMANLIK ALAN DERSİ IV	Z	4	0	0	0	5
	GMB5183	YÜKSEK LİSANS UZMANLIK ALAN DERSİ III	Z	4	0	0	0	5	GMB5194	YÜKSEK LİSANS TEZ DANIŞMANLIĞI IV	Z	0	1	0	0	25
	GMB5193	YÜKSEK LİSANS TEZ DANIŞMANLIĞI III	Z	0	1	0	0	20								
			Toplam Kredi				**0**	**30**			**Toplam Kredi**				**0**	**30**
TOPLAM KREDİ: 21 TOPLAM AKTS: 120																

Not: Öğrenci, seçmeli derslerden her yarıyıl toplam 7 kredilik 8 kredilik en az 4 ders seçecektir.
Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için **1 (bir)** seçmeli dersini alan dışından da alabilir.

ULUDAĞ UNIVERSITY
INSTITUTE of SCIENCE
2015-2016 ACADEMIC YEAR COURSE PLAN

DEPARTMENT OF	**FOOD ENGINEERING**
DEPARTMENT / PROGRAM	**Master's Program**

COURSE STAGE

I. TERM / FALL

Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS
GMB5191	MA THESIS I	C	0	1	0	0	1
GMB5001	SAFE FOOD PROCESSING TECHNIQUES	C	3	0	0	3	6
GMB5003	INSTRUMENTAL FOOD ANALYSIS TECHNIQUES	C	3	0	0	3	6
GMB5181	ADVANCED TOPICS IN M.Sc. THESIS I	E	4	0	0	0	5
GMB5011	INDUSTRIAL FOOD PROCESS ENGINEERING	E	3	0	0	3	6
GMB5013	INDUSTRIAL FRUIT JUICE PRODUCTION TECHNOLOGY	E	2	0	2	3	6
GMB5015	CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF EDIBLE FATS AND OILS	E	3	0	0	3	6
GMB5017	CEREAL CHEMISTRY	E	2	0	2	3	6
GMB5019	TECHNOLOGY OF BISCUIT, CRACKER AND CAKE	E	2	0	2	3	6
GMB5021	STARTER PRODUCTION AND USE IN FOOD INDUSTRY	E	2	0	2	3	6
GMB5023	IDENTIFICATION OF MICROORGANISMS CAUSING SPOILAGE IN FOODS	E	2	0	2	3	6
GMB5025	MICROBIAL PROCESS TECHNOLOGY	E	3	0	0	3	6
GMB5027	FOOD SANITATION	E	3	0	0	3	6
GMB5029	INDUSTRIAL FRUIT WINES TECHNOLOGY	E	2	0	2	3	6
GMB5031	ENZYMES IN FOOD INDUSTRY	E	2	0	2	3	6
GMB5033	MALT AND BEER TECHNOLOGY	E	2	0	2	3	6
GMB5035	PROCEES DESIGN AND EVALUATION	E	3	0	0	3	6
GMB5037	PHYSICS AND CHEMISTRY OF MILK AND DAIRY PRODUCTS	E	2	0	2	3	6
GMB5039	TRACE ELEMENTS IN FOODS	E	3	0	0	3	6

II. TERM / SPRING

Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS
GMB5192	MA THESIS II	C	0	1	0	0	1
GMB5171	SEMINAR (CLASS)	C	0	2	0	0	5
GMB5002	ADVANCED FOOD MICROBIOLOGY	C	2	0	2	3	7
GMB5182	ADVANCED TOPICS IN M.Sc. THESIS II	E	4	0	0	0	5
GMB5010	DRYING TECHNIQUES OF FOODS	E	3	0	0	3	6
GMB5012	INDUSTRIAL CANNING TECHNOLOGY	E	2	0	2	3	6
GMB5014	CHEMICAL MICROBIOLOGY	E	3	0	0	3	6
GMB5016	FERMENTED CEREAL PRODUCTSTECHNOLOGIES	E	2	0	2	3	6
GMB5018	PASTA AND NOODLE TECHNOLOGY	E	2	0	2	3	6
GMB5020	SAFETY, MICROBOLOGY AND CHEMISTRY OF FOODS	E	3	0	0	3	6
GMB5022	TECHNIQUES APPLIED IN FOOD PACKAGING	E	3	0	0	3	6
GMB5024	COMMUNITY NUTRITION	E	3	0	0	3	6
GMB5026	FUNCTIONAL FOODS AND NUTRACEUTICALS	E	3	0	0	3	6
GMB5028	WHISKY AND COGNAC PRODUCTION	E	2	0	2	3	6
GMB5030	FOOD AROMA AND AROMA CHEMISTRY	E	2	0	2	3	6
GMB5032	DAIRY PROCESSING TECHNOLOGY	E	2	0	2	3	6
GMB5034	FORTIFICATION OF FOODS WITH MINERALS AND BIOAVAILABILITY	E	3	0	0	3	6
GMB5036	SHELFLIFE OF FOODS	E	3	0	0	3	6
GMB5038	PROBIOTIC BACTERIA AND PROBIOTICS	E	2	0	2	3	8

											IN DAIRY SCIENCE					
	GMB5041	ALTERNATIVE PRESERVATION TECHNIGUES IN DAIRY SCIENCE	E	3	0	0	3	6	GMB5040	MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING OF FOOD	E	3	0	0	3	6
	GMB5043	MOLECULAR APPLICATIANS IN FOOD ENGINEERING	E	2	0	2	3	6	GMB5042	GASTRONOMY AND FOOD HISTORY	E	3	0	0	3	6
	GMB5045	ASEPTIC PACKAGING TECHNOLOGY	E	3	0	0	3	6	GMB5044	YEASTS andBIOTECHNOLOGICAL APPLICATIONS OF YEASTS	E	3	0	0	3	6
	GMB5047	CORN PRODUCTS AND SWEETENERS	E	3	0	0	3	6								
	GMB5049	INVESTMENT PROJECT PREPARATION, EVALUATION AND MONITORING METHODS IN FOOD INDUSTRY	E	3	0	0	3	6								
	GMB5051	RHEOLOGY AND TEXTURE OF DAIRY PRODUCTS	E	3	0	0	3	6								
							TOTAL Credits	**12**	**30**						**TOTAL Credits**	**9**	**30**
THESIS STAGE	**III. TERM / FALL**									**IV. TERM / SPRING**						
	GMB5173	SEMINAR (THESIS)	C	0	2	0	0	5	GMB51824	ADVANCED TOPICS IN M.Sc. THESIS IV	**C**	4	0	0	0	5
	GMB5183	ADVANCED TOPICS IN M.Sc. THESIS III	C	4	0	0	0	5	GMB5194	MA. THESIS IV	**C**	0	1	0	0	25
	GMB5193	MA THESIS III	C	0	1	0	0	20								
							TOTAL Credits	**0**	**30**						**TOTAL Credits**	**0**	**30**
TOTAL CREDITS: 21 - TOTAL ECTS: 120																

Not: The student is expected to take a TOTAL of 7or 8 credited at least 4 elective courses every academic term.
The student have the option of choosing one selective course from another department with the endorsement of the supervisor.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2015-2016 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI

ANABİLİM DALI	**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİMDALI**
BİLİM DALI / PROGRAMI	**Doktora Programı**

DERS AŞAMASI

I. YARIYIL / GÜZ								II. YARIYIL / BAHAR							
Kodu	**Dersin Adı**	**Türü**	**T**	**U**	**L**	**Kredi**	**AKTS**	**Kodu**	**Dersin Adı**	**Türü**	**T**	**U**	**L**	**Kredi**	**AKTS**
GMB6191	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI I	Z	0	1	0	0	1	GMB6192	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI II	Z	0	1	0	0	1
GMB6001	İLERİ STERİLİZASYON TEKNİKLERİ	Z	3	0	0	3	5	GMB6172	SEMİNER (DERSTE)	Z	0	2	0	0	4
ENS6001	ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z	2	0	0	2	4								
GMB6181	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ I	S	4	0	0	0	5	GMB6182	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ II	S	4	0	0	0	5
GMB6009	DURULTMA VE FİLTRASYON TEKNİKLERİ	S	3	0	0	3	5	GMB6008	GIDA MUHAFAZA TEKNOLOJİSİ	S	3	0	0	3	5
GMB6011	YAĞLARIN HİDROJENENASYONU VE MARGARİN TEKNOLOJİSİ	S	3	0	0	3	5	GMB6010	LİPİTLER	S	3	0	0	3	5
GMB6013	NİŞASTA KİMYASI VE TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	5	GMB6012	GIDA SANAYİNDE İSTATİKSEL KALİTE KONTROL	S	3	0	0	3	5
GMB6015	GIDA MİKOLOJİSİ	S	2	0	2	3	5	GMB6014	İLERİ GIDA KİMYASI	S	3	0	0	3	5
GMB6017	AROMA AKTİF GIDA BİLEŞENLERİ	S	2	0	2	3	5	GMB6016	DEĞİRMENCİLİK TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	5
GMB6019	GIDA KAYNAKLI SÜLFÜR BİLEŞENLERİ	S	2	0	2	3	5	GMB6018	ÖZEL TAHIL ÜRÜNLERİ	S	2	0	2	3	5
GMB6021	İLERİ SÜT TEKNOLOJİSİ	S	3	0	0	3	5	GMB6020	GIDA TOKSİKOLOJİSİ	S	3	0	0	3	5
GMB6023	İLERİ GIDA BİYOKİMYASI	S	3	0	0	3	5	GMB6022	GIDALARIN İŞLENMESİ SIRASINDA OLUŞAN KİMYASAL DEĞİŞİKLİKLER	S	3	0	0	3	5
GMB6025	GIDA BİLİMİNDE ARAŞTIRMA METOTLARI	S	3	0	0	3	5	GMB6024	GIDA FERMENTASYONLARI	S	3	0	0	3	5
GMB6027	LAKTİK ASİT BAKTERİLERİ veLAKTİK ASİT BAKTERİLERİNİN BİYOTEKNOLOJİK UYGULAMALARDA KULLANIMI	S	3	0	0	3	5	GMB6026	FLAVOR ve FENOL BİLEŞİKLERİ TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3	5
								GMB6028	FERMENTE SÜT ÜRÜNLERİ KİMYASI ve TEKNOLOJİSİ	S	3	0	0	3	5
								GMB6030	GIDALARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ	S	3	0	0	3	5
								GMB6032	ÜRÜN GELİŞTİRMEDE GIDA KATKILARI	S	3	0	0	3	5
								GMB6034	GIDA KALİTESİNİN MİKROBİYOLOJİK OLARAK BELİRLENMESİNDE PROTEOM VE METABOLOM ANALİZLERİ	S	3	0	0	3	5

									GMB6036	GIDA SANAYİNDE KULLANILAN BAHARATLAR ve ÖZELLİKLERİ	S	3	0	0	3	5
							TOPLAM KREDİ	**14**	**30**						**TOPLAM KREDİ**	**12**	**30**
TEZ AŞAMASI	**III. YARIYIL / GÜZ**									**IV. YARIYIL / BAHAR**						
	GMB6183	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ III	Z	4	0	0	0	5	GMB6174	SEMİNER (TEZDE)	Z	0	2	0	0	5
	GMB6193	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI III	Z	0	1	0	0	20	GMB6184	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ IV	Z	4	0	0	0	5
	YET6177	DOKTORA YETERLİK SINAVI	Z	0	0	0	0	5	GMB6194	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI IV	Z	0	1	0	0	20
							TOPLAM KREDİ	**0**	**30**						**TOPLAM KREDİ**	**0**	**30**
	V. YARIYIL / GÜZ									**VI. YARIYIL / BAHAR**						
	ENS6121	GELİŞME ve ÖĞRENME	Z	3	0	0	0	5	ENS6122	ÖĞRETİMDE PLANLAMA ve DEĞERLENDİRME	Z	3	2	0	0	5
	GMB6185	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ V	Z	4	0	0	0	5	GMB6186	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VI	Z	4	0	0	0	5
	GMB6195	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI V	Z	0	1	0	0	20	GMB6196	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI VI	Z	0	1	0	0	20
							TOPLAM KREDİ	**0**	**30**						**TOPLAM KREDİ**	**0**	**30**
	VII.YARIYIL / GÜZ									**VIII. YARIYIL / BAHAR**						
	GMB6187	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VII	Z	4	0	0	0	5	GMB6188	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VIII	Z	4	0	0	0	5
	GMB6197	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI VII	Z	0	1	0	0	25	GMB6198	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI VIII	Z	0	1	0	0	25
							TOPLAM KREDİ	**0**	**30**						**TOPLAM KREDİ**	**0**	**30**
TOPLAM KREDİ: 26 - TOPLAM AKTS: 240																

ULUDAĞ UNIVERSITY
INSTITUTE of SCIENCE
2015-2016 ACADEMIC YEAR COURSE PLAN

DEPARTMENT OF	**FOOD ENGINEERING**
DEPARTMENT / PROGRAM	**Doctorate Program**

COURSE STAGE

I. TERM / FALL

Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS
GMB6191	PHD THESIS CONSULTING I	C	0	1	0	0	1
GMB6001	ADVANCED STERILISATION TECHNIQUES	C	3	0	0	3	5
ENS6001	RESEARCH METHODS	C	2	0	0	2	4
GMB6181	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS I	E	4	0	0	0	5
GMB6009	CLARIFICATION AND FILTRATION TECHNIQUES	E	3	0	0	3	5
GMB6011	HYDROGENATION OF FATS AND MARGARINE TECHNOLGY	E	3	0	0	3	5
GMB6013	CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF STARCH	E	2	0	2	3	5
GMB6015	FOOD MYCOLOGY	E	2	0	2	3	5
GMB6017	AROMA-ACTIVE FOOD COMPONENTS	E	2	0	2	3	5
GMB6019	FOOD-ORIGINATED SULPHUR COMPOUNDS	E	2	0	2	3	5
GMB6021	ADVANCED DAIRY TECHNOLOGY	E	3	0	0	3	5
GMB6023	ADVANCED FOOD BIOCHEMISTRY	E	3	0	0	3	5
GMB6025	RESEARCH METHODS IN FOOD SCIENCE	E	3	0	0	3	5
GMB6027	LACTIC ACID BACTERIA andBIOTECHNOLOGICAL APPLICATIONS OF LACTIC ACID BACTERIA	E	3	0	0	3	5

II. TERM / SPRING

Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS
GMB6192	PHD THESIS CONSULTING II	C	0	1	0	0	1
GMB6172	SEMINAR (CLASS)	C	0	2	0	0	4
GMB6182	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS II	E	4	0	0	0	5
GMB6008	FOOD PRESERVATION TECHNOLOGY	E	3	0	0	3	5
GMB6010	LIPIDS	E	3	0	0	3	5
GMB6012	STATISTICAL QUALITY CONTROL IN FOOD INDUSTRY	E	3	0	0	3	5
GMB6014	ADVANCED FOOD CHEMISTRY	E	3	0	0	3	5
GMB6016	MILLING TECHNOLOGY	E	2	0	2	3	5
GMB6018	SPECIAL CEREAL PRODUCTS	E	2	0	2	3	5
GMB6020	FOOD TOXICOLOGY	E	3	0	0	3	5
GMB6022	CHEMICAL CHANGES OCCURED DURING FOOD PROCESSING	E	3	0	0	3	5
GMB6024	FOOD FERMENTATIONS	E	3	0	0	3	5
GMB6026	TECHNOLOGY OF FLAVOR AND PHENOLIC COMPOUNDS	E	2	0	2	3	5
GMB6028	CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF FERMENTED DAİRY PRODUCTS	E	3	0	0	3	5
GMB6030	PHYSICAL PROPERTIES OF FOOD	E	3	0	0	3	5
GMB6032	FOOD INGREDIENTS ANDADDITIVES IN PRODUCT DEVELOPMENT	E	3	0	0	3	5
GMB6034	THE PROTEOM AND METABOLOM ANALYSIS USED IN DETERMINATION OF MICROBIOLOGICAL FOOD QUALITY	E	3	0	0	3	5
GMB6036	THE SPICES USED IN FOOD INDUSTRY	E	3	0	0	3	5

										AND THEIR PROPERTIES						
								TOTAL	**14**	**30**						**TOTAL**	**12**	**30**

THESIS STAGE	**III. TERM / FALL**									**IV. TERM / SPRING**								
	GMB6183	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS III	C	4	0	0	0	5		GMB6174	SEMINAR (THESIS)	C	0	2	0	0	5	
	GMB6193	PHD THESIS III	C	0	1	0	0	20		GMB6184	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS IV	C	4	0	0	0	5	
	YET6177	PHD PROFICIENCY EXAMINATION	C	0	0	0	0	5		GMB6194	PHD THESIS IV	C	0	1	0	0	20	
							TOTAL	**0**	**30**							**TOTAL**	**0**	**30**
	V. TERM / FALL									**VI. TERM / SPRING**								
	ENS6121	DEVELOPMENT AND LEARNING	C	3	0	0	0	5		ENS6122	PLANNING AND EVALUATION IN EDUCATION	C	3	2	0	0	5	
	GMB6185	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS V	C	4	0	0	0	5		GMB6186	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VI	C	4	0	0	0	5	
	GMB6195	PHD THESIS V	C	0	1	0	0	20		GMB6196	PHD THESIS VI	C	0	1	0	0	20	
							TOTAL	**0**	**30**							**TOTAL**	**0**	**30**
	VII. TERM / FALL									**VIII. TERM / SPRING**								
	GMB6187	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VII	C	4	0	0	0	5		GMB6188	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VIII	**C**	4	0	0	0	5	
	GMB6197	PHD THESIS VII	C	0	1	0	0	25		GMB618	PHD THESIS VIII	**C**	0	1	0	0	25	
							TOTAL	**0**	**30**							**TOTAL**	**0**	**30**
TOTAL CREDITS: 26 - TOTAL ECTS: 240																		

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2015-2016 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDA EKLENEN DERSLER

ANABİLİM DALI	**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**
BİLİM DALI / PROGRAMI	**Yüksek Lisans Programı**

Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS	Uygulama Esasları*	Gerekçe
GMB5047	MISIR ÜRÜNLERİ ve TATLANDIRICILAR	GÜZ	S	3	0	0	3	6		Mısır unu, mısır nişastaları, mısır gevrekleri, mısır cipsleri, mısır bazlı tatlandırıcılar ve üretim yöntemlerinin anlatılacağı bu lisansüstü ders, ülkemizde ilk defa açılacak bir ders olması nedeniyle, bu konudaki büyük bir açığı kapatacağı ve lisansüstü eğitime katkı sunacağı düşünülmektedir. Bu dersin yurt dışında da bire bir karşılığı bulunmamakta, ancak bazı tahıl işleme dersleri kapsamında, ilgili konular işlenmektedir. Eşdeğerlik Tablosu ektedir.
GMB5049	GIDA SANAYİNDE YATIRIM PROJESİ HAZIRLAMA, DEĞERLENDİRME ve İZLEME YÖNTEMLERİ	GÜZ	S	3	0	0	3	6		Eşdeğerlik Tablosu ektedir. Eşdeğerlik tablosunda görüldüğü gibi "Gıda Sanayinde Yatırım Projesi Hazırlama, Değerlendirme ve İzleme Yöntemleri" dersi Gıda Bilimi ve Teknolojisi eğitimi veren üniversitelerde okutulmaktadır. İlgili dersin, Yüksek Lisans öğrencilerine yararlı olacağı düşünülmüştür.
GMB5051	SÜT ÜRÜNLERİNDE REOLOJİ ve TEKSTÜR	GÜZ	S	3	0	0	3	6		Eşdeğerlik Tablosu ektedir. Eşdeğerlik tablosunda görüldüğü gibi " Süt Ürünlerinde Reoloji ve Tekstür " dersi Gıda Bilimi ve Teknolojisi eğitimi veren üniversitelerde okutulmaktadır. İlgili dersin, Yüksek Lisans öğrencilerine yararlı olacağı düşünülmüştür.
GMB5044	MAYALAR ve MAYALARIN BİYOTEKNOLOJİK UYGULAMALARDA KULLANIMI	BAHAR	S	3	0	0	3	6		Eşdeğerlik Tablosu ektedir. Eşdeğerlik tablosunda görüldüğü gibi " Mayaların Biyoteknolojik Uygulamalarda Kullanımı" dersi Gıda Bilimi ve Teknolojisi eğitimi veren üniversitelerde okutulmaktadır. İlgili dersin, Yüksek Lisans öğrencilerine yararlı olacağı düşünülmüştür.
						Toplam Kredi	**12**	**24**		

* Her değişiklikte giriş yılı farklı olan öğrenciler için uygulama esaslarının açıkça belirtilmesi.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2015-2016 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDA EKLENEN DERSLER

ANABİLİM DALI	**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**
BİLİM DALI / PROGRAMI	**Doktora Programı**

Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS	Uygulama Esasları*	Gerekçe
GMB6027	LAKTİK ASİT BAKTERİLERİ ve LAKTİK ASİT BAKTERİLERİNİN BİYOTEKNOLOJİK UYGULAMALARDA KULLANIMI	GÜZ	S	3	0	0	3	5		Eşdeğerlik Tablosu ektedir. Eşdeğerlik tablosunda görüldüğü gibi " Laktik Asit Bakterilerinin Biyoteknolojik Uygulamalarda Kullanımı" dersi Gıda Bilimi ve Teknolojisi eğitimi veren üniversitelerde okutulmaktadır. İlgili dersin, Doktora öğrencilerine yararlı olacağı düşünülmüştür.
GMB6034	GIDA KALİTESİNİN MİKROBİYOLOJİK OLARAK BELİRLENMESİNDE PROTEOM VE METABOLOM ANALİZLERİ	BAHAR	S	3	0	0	3	5		Eşdeğerlik Tablosu ektedir. Eşdeğerlik tablosunda görüldüğü gibi "Gıda kalitesinin mikrobiyolojik olarak belirlenmesinde proteom ve metabolom analizleri" dersi Gıda Bilimi ve Teknolojisi eğitimi veren üniversitelerde okutulmaktadır. İlgili dersin, Doktora öğrencilerine yararlı olacağı düşünülmüştür.
GMB6036	GIDA SANAYİNDE KULLANILAN BAHARATLAR ve ÖZELLİKLERİ	BAHAR	S	3	0	0	3	5		Eşdeğerlik Tablosu ektedir. Eşdeğerlik tablosunda görüldüğü gibi "Gıda Sanayinde Kullanılan Baharatlar ve Özellikleri" dersi Gıda Bilimi ve Teknolojisi eğitimi veren üniversitelerde okutulmaktadır. İlgili dersin, Doktora öğrencilerine yararlı olacağı düşünülmüştür.
							9	**15**		
						Toplam Kredi				

* Her değişiklikte giriş yılı farklı olan öğrenciler için uygulama esaslarının açıkça belirtilmesi.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİENSTİTÜSÜ
2015-2016 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI KALDIRILAN/DEĞİŞTİRİLEN DERSLER

ANABİLİM DALI	
BİLİM DALI / PROGRAMI	/

……..-……..**Eğitim-Öğretim Yılı Kaldırılan/Değiştirilen Ders** *(Bir önceki eğitim-öğretim yılı yazılacak)*									……..-…….. **Eğitim-Öğretim Yılı Eş Değeri** *(Teklif edilen eğitim-öğretim yılı yazılacak)*									**Uygulama Esasları***	**Gerekçe****
Kodu	**Dersin Adı**	**Yarıyıl**	**Türü**	**T**	**U**	**L**	**Kredi**	**AKTS**	**Kodu**	**Dersin Adı**	**Yarıyıl**	**Türü**	**T**	**U**	**L**	**Kredi**	**AKTS**		

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2015-2016 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDA ÖNERİLEN DERSLERİN ULUSAL/ULUSLARARASI KARŞILIKLARI

ANABİLİM DALI	**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**
BİLİM DALI / PROGRAMI	**GIDA TEKNOLOJİSİ/GIDA BİLİMİ/ Yüksek Lisans Programı**

Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS	Dersin İçeriği	Örnek Üniversiteler		
										Örnek 1	**Örnek 2**	**Örnek 3**
GMB5047	MISIR ÜRÜNLERİ ve TATLANDIRICILAR	GÜZ	S	3	0	0	3	**6**	Mısır morfolojisi, kimyasal bileşimi, mısır işleme yöntemleri, mısır unu, mısır nişastası, mısır şurupları, mısır gevreği ve mısır cipsi üretimi	**Kansas StateUniversity Department of GrainSci. andIndustry**	**Kansas StateUniversity Department of GrainSci. andIndustry**	
										GRSC 840 Advanced GrainProcessingTechnology (3+0) Credits: (3)	**GRSC 602 CerealScience Credits: (3)**	
										An overview of unitoperationsused in thegrain/foodprocessingindustrywill be given. specificapplications of theunitoperationswill be covered in detailfordryandwetmilling (wheat/corn/sorghum), masa manufacturing.	Thecharacteristics of cereals (wheat, corn, barley, sorghum), theircomponentsandtheirprocessingtofoods.	
GMB5049	GIDA SANAYİNDE YATIRIM PROJESİ HAZIRLAMA, DEĞERLENDİRME ve İZLEME YÖNTEMLERİ	GÜZ	S	3	0	0	3	**6**	Proje hazırlama ve yatırım ile ilgili kavramlar, yatırım türleri, projelerin (yatırımların) sınıflandırılması, proje organizasyon ve yönetim yapıları, yatırımlar ile ilgili	**The University of British Columbia Food & Resource Ecomonics Graduate Programe**	**University of Bonn Agricultural and Food Economics**	**Harper Adam University Food Science and Agri-Food Supply Chain Management**
										FRE 302 Small Busıness Management In Agrı-Food Industrıes (3+1)	**ABS-240 Project Analysis (6+0)**	**H12 Food Sustainability and Management**

									yasal düzenlemeler, yatırım projesi hazırlama aşamaları, proje hazırlama: yatırım konusunun belirlenmesi, piyasa etüdü, proje ölçeğinin belirlenmesi, kuruluş yeri seçimi, projenin teknik-mali ve ekonomik analizi, proje değerlendirme: yatırım projesinin teknik-mali ve ekonomik açıdan değerlendirilmesi, risk-belirsizlik ve duyarlılık analizi, makine ve teçhizatın projelendirilmesi, şartnameler, yatırım projelerinin izlenmesi	Business management principles of accounting, finance, risk, marketing, organizational structure, and strategic planning. These principles of business management will be studied and applied to small to medium agri-food businesses. Emphasis will be placed on the unique considerations of business management within the food, health & agribusiness sectors. Students will apply learned concepts by writing a business plan based on a new (or modified) product or service of their choosing and thus course material will include the steps necessary for creating a professional business plan.	Project planning and implementation, SWOT and Log-frame approach; budget planning and management, Quantitative techniques for planning under consideration of with- and without-project situations Planning of projects with tangible products - with regard to an entity's standpoint (Financial analysis) - with regard to the society's standpoint (Economic analysis) Planning of a fictional project in the context of development co-operation (group work)	Core subjects covered will be sustainable supply chain management, sustainable marketing and communications, food policy and ethics, urban food security, new product development, managing and understanding environmental and resource issues, sustainability tools such as Life Cycle Analysis and Environmental Impact Assessments, project management and working in multicultural settings, to sustainability reporting and corporate responsibility.
GMB5051	SÜT ÜRÜNLERİNDE REOLOJİ ve TEKSTÜR	GÜZ	S	3	0	0	3	6	Reoloji ve Tekstür kavramları, Akışkan tipleri, Reolojik özelliklerin belirlenmesinde kullanılan prensipler, Reolojik ölçüm teknikleri ve Reometre, Tekstürel özelliklerin	**University of Georgia Department of Food Science and Technology**	**Michigan State University The Department of Food Science and Human Nutrition**	**University of Wisconsin - Madison Biological Systems Engineering**
										Food Texture (3 2 2)	**Food Rheology (3 0 0)**	**Rheology of Foods and Biomaterials (3 0 0)**
										Food texture and rheology. Viscoelastic models of food systems. Instrumental and sensory methods of analysis. Factors affecting food texture. Texture of	Definition, analysis, and measurement of rheological properties to describe the steady shear, dynamic, viscoelastic, extensional, and solid behavior of biological materials. Industrial applications	Concepts, principles and application of rheology with focus on food

									değerlendirilmesinde kullanılan prensipler ve tekstürprofil analizi (TPA), Süt ürünleri mikroyapısı ve ölçüm teknikleri, Süt ürünlerinde jel oluşumu ve özellikleri, Süt ürünlerinin duyusal özellikleri ve değerlendirilmesi Süt ürünlerinin reolojik ve tekstürel özelliklerini etkileyen faktörler (üretim prosesleri, katkı maddeleri, endüstriyel uygulamalar), Süt ürünlerinin reolojisi (Yoğurt, Peynir, Tereyağı),	specific systems including liquids, gels, emulsions, and solids..	of rheological methods with emphasis on fluid and semi-solid foods.	and related biological materials. Study of standard rheological methods and mathematical relationships describing major rheological variables. Relationship between rheology and texture. Principles and application of extrusion to food materials.
GMB5044	MAYALAR ve MAYALARIN BİYOTEKNOLOJİK UYGULAMALARDA KULLANIMI	BAHAR	S	3	0	0	3	6	Mayaların sitolojisi, beslenmesi, gelişmesi, etil alkol fermentasyonu ve oluşan ürünler, maya genetiği, probiyotik mayalar, starter kültürler, mayaların sanayinde kullanım alanları: alkollü içkileri, ekmek mayası ve tek hücre proteini, endüstriyel etil alkol, enzim, maya ekstraktı, organik asit,	**University of Minnesota Food Science** **FSCN 4122 Food Fermentations and Biotechnology (2+0)** Major food fermentations important for food industry. Microbiological components. Impact of biotechnology on food production. Genetic tools. Improvement of microbes used in food production by biotechnological approaches.	**The Ohio State University Food Science** **FDSCTE 5430 Food Fermentations (3+0)** Identity, characteristics, and sources of microorganisms in food fermentations. Metabolic activities of microorganisms and their influence on product attributes. Interactions between microorganisms. Processing of fermented foods. Growth, maintenance, and preservation of microbial starter cultures. Problems that may arise during fermentations and solutions	**Iowa State University Microbiology** **MICRO 302 Biology of Microorganisms (3+0)** Packaging material Basic cell biology, physiology, metabolism, genetics and ecology of microorganisms, with an emphasis on ,prokaryotes

									vitamin, renk maddeleri			and viruses, as well as the roles of microorganisms in the environment, disease, agriculture, and industry.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2015-2016 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDA ÖNERİLEN DERSLERİN ULUSAL/ULUSLARARASI KARŞILIKLARI

ANABİLİM DALI	**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**
BİLİM DALI / PROGRAMI	**GIDA TEKNOLOJİSİ/GIDA BİLİMİ/ Doktora Programı**

Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS	Dersin İçeriği	Örnek Üniversiteler		
										Örnek 1	**Örnek 2**	**Örnek 3**
GMB6027	LAKTİK ASİT BAKTERİLERİ ve LAKTİK ASİT BAKTERİLERİNİN BİYOTEKNOLOJİK UYGULAMALARDA KULLANIMI	GÜZ	S	3	0	0	3	5	Lactobacillus, Pediococcus, Lactococcus, Streptpcoccus, Leuconostoc, Cornobacterium, Enterococcus, Bifidobacterium ve diğer cinsleree giren laktik asit bakterilerinin sitolojisi, beslenmesi, gelişmesi, laktik asit fermentasyonları ve oluşan ürünler, probiyotik laktik asit bakterileri, starter kültürler, laktik asit bakterilerinin sanayide kullanım alanları	**Iowa State University Food Science and Human Nutrition** **FS HN 527 Microbiology of Fermented Foods (2+0)** Microbiology of fermented foods covers the physiology, biochemistry, and genetics of microorganisms important in food fermentations. The course looks at how microorganisms are used in fermentations and the effects of processing and manufacturing conditions on production of fermented foods.	**North Carolina State University Food Science** **FS 725 Fermentation Microbiology (3+0)** Fermentation bioprocessing and characteristics, function and ecology of responsible microorganisms. Fermentative activities, growth responses and culture interactions related to metabolism, physiology and genetics of lactic acid bacteria and selected yeasts and molds. Current developments in starter culture technology and genetics; application to food and industrial fermentations.	**University of Minnesota Food Science and Nutrition** **FScN 4121 Food Microbiology and Fermentations (3+0)** Relationship of environment to occurrence, growth, and survival of microorganisms in foods, methods of evaluation, genera and species of importance, control of food-borne pathogens and spoilage organisms in foods, and use of microorganisms in food fermentations
GMB6034	GIDA KALİTESİNİN	BAHAR	S	3	0	0	3	5	-Gıda kalitesinin	**PurdueUniversityGraduate Programs – Food Science**	**Oregon StateUni. College Of AgriculturalSciencesDep**	**Texas TechUni. Food Science**

	MİKROBİYOLOJİK OLARAK BELİRLENMESİNDE PROTEOM VE METABOLOM ANALİZLERİ								mikrobiyolojik olarak belirlenmesinde proteom ve metabolom analizleri Proteom uygulama yöntemleri Metabolom uygulama yöntemleri Hızlı metodlar – parmak izi yaklaşımı -FT-IR kullanılarak mikrobiyal bulaşmanın hızlı tespiti -Tanımlama ve sınıflandırmada kullanımı -Yöntemler, sonuçların değerlendirilmesi, değişik gıdalarda uygulanması -Moleküler yöntemler ile patojenlerin tespiti - Mikroorganizmaların tespitinde PCR uygulamaları		**artment Of Microbiology**	
										Microbial Techniques for Food Pathogens (2-0)	**Microbial Bioinformatics And Genome Evolution (4-0).**	**Current Topics in Food Microbiology (3-0)**
										Molecularbiology, immunochemistryandtissueculture-basedrapidandautomatedtechniquescurrentlyusedfordetectionandidentification of foodbornepathogens. Thetechniquesincludemetabolicfingerprintingidentificationsystem, enzymeimmunoassayanddotblotting, lateralflowassay, polymerasechainreaction, genomicfingerprinting, cytotoxicityassays, andselectedbiosensortools. Laboratoryexperimentsarescheduledforfourhours, withuptotwoadditionalhours of arranged time.	Theoretical and practical issues in microbial genome sequencing and annotation, with an emphasis on evolutionary theory and comparative analysis of microbial genome sequences. Metabolic prediction from genomes, with a population genetics perspective on comparative microbial genomics. Exploration of applications of genomics and allied tools to microbial popualtions, includng metagenomics, metaproteomics, and metatranscriptomics.	Understand and discuss current topics in food microbiology. Focus on current scientific literature, current methodologies and data evaluation and interpretation.

GMB6 036	GIDA SANAYİNDE KULLANILAN BAHARATLA R ve ÖZELLİKLERİ	BAH AR	S	3	0	0	3	5	Baharatların tarihçesi, tanımı ve sınıflandırılma sı, Dünya'da ve ülkemizde baharatların üretim ve tüketimi, baharatların kimyasal bileşimi, gıda sanayinde kullanılan başlıca baharatlar ve özellikleri, baharat olarak kullanılan bitkilerin hasadı ve işlenmeleri, farklı baharat ürünleri, ambalajlama ve depolama, baharatların duyusal, fiziksel ve kimyasala kalite özellikleri, baharatlar ile ilgili yasal düzenlemeler, baharatların gıdalarda kullanımı	**Near East University Food Engineering**	**Ankara Üniversitesi Gıda Mühendisliği**	**Adana BilimveTeknolojiÜniversitesi Gıda Mühendisliği**
										FDE 531 Food Additives, ContaminantsandToxicology (3+0)	**809540 BaharatBilimiveTeknolojisi (3+0)**	**GM 504 Baharat Bilimi ve Teknolojisi (2+1)**
										Intentionalandnon-intentionaladditives, naturaltoxicconstituents of plantandanimalfoods. Mycotoxins, detoxificationprocesses, package-foodinteractions. Food-druginteractions, residueanalysis in foods.	Üretimvesınıflandırma, baharatınkimyasalvefizikselözellikleri, baharattürevleri (oleorezin, uçucuyağ, konkret, ekstrakt), baharatürünlerinieldeetmeyöntemleri, baharatformlarıvemikrobiyoloji, kalitekontrol, ambalajvedepolama. .	Baharatüretimivebotanikorijinlerinegöresınıflandırma; Baharatlarınkimyasalvefizikselözellikleri; Baharattürevleri (oleorezin; uçucuyağ; konkret; ekstrakt); Baharatüretimyöntemleri; Baharatformları; Baharatmikrobiyolojisi; Baharatkalitekontrolü; Ambalajlamavedepolama.