

Programın Adı (Program Name)	Moleküler Biyoloji ve Genetik (Molecular Biology and Genetics)		
Dersin Kodu (Course Code) MBG 581	Dersin Adı (Course Name) (Proteomics Data Analysis)	Dersin Türü (Course Type) Zorunlu (Compulsory)[] Seçmeli (Elective) [X]	Dersin Dönemi (Course Semester) Güz (Fall) [] Bahar (Spring) [X]
Dersin Kredisi (Local Credits) 3	AKTS Kredisi (ECTS Credits) 5	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week) Ders (Theoretical) [2] Uygulama (Tutorial) [] Laboratuar (Laboratory) [2]	
Dersin Dili (Course Language) İngilizce (English)		Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites): Yok (None)	
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) (Lecturer(s)) : Doç. Dr. Jens Allmer Assoc. Prof. Dr. Jens Allmer			
Dersin İçeriği: Kütle spektrometre cihazının prensiplerine teorik giriş. İlgili cihaz parçalarının detaylı tartışılması. Ekipmanın alt ve üst akışı. Veri analiz tekniklerine giriş (veritabanı araması ve de novo dizileme). İşaret bağımsız ve işaretli ölçüme giriş. Veri birleştirilmesinin tartışılması. Course Description: Theoretical introduction to mass spectrometry instrumentation. Detailed discussion of relevant instrument parts. Upstream and downstream instrumentation. Introduction to data analysis techniques (database search, de novo sequencing). Introduction to label free and labeled quantitation. Discussion of data integration.			

Dersin Amacı ve Mesleki Eğitime Katkısı:

(parantez içindeki sayılar dersin öğrenim çıktılarıdır)

1. Öğrencilerin kütle spektrometre çalışma prensibini detaylı hatırlamalarını sağlamak (1, 6).
2. Öğrencilerin proteomik verileri yorumlayabilmelerini sağlamak. (2, 3).
3. Öğrencilerin proteomik bir deney tasarlayabilmelerini sağlamak (2, 3)
4. Öğrencilerin proteomik alanında yayımlanmış makaleleri değerlendirebilmelerini sağlamak (4, 5)
5. Öğrencilerin verileri organize edebilmelerini sağlamak (5, 6)
6. Öğrencilerin verileri birleştirebilmelerini sağlamak (5, 6)
7. Öğrencilerin sunum hazırlayabilmelerini sağlamak (6)

Course Objectives:

(numbers shown in the parentheses are the course learning outcomes)

1. To ensure that students recall details about mass spectrometric instrumentations (1,6)
2. To ensure that students can interpret proteomics data (2,3)
3. To ensure that students can design a proteomics experiment (2,3)
4. To ensure that students can evaluate publications in the field of proteomics (4,5)
5. To ensure that students can organize information (5,6)
6. To ensure that students can combine information (5,6)
7. To ensure that students can create presentations (6)

Dersin Öğrenim Çıktıları:

(parantez içindeki sayılar program çıktısını göstermektedir.)

1. Kütle spektrometri ölçüm yöntemlerini karşılaştırma becerisi (PÇ2)
2. Kütle spektrometri temelli proteomiği kullanarak bir deney tasarlama becerisi (PÇ2, PÇ4)
3. Kütle spektrometre verileri üzerinde veri analizi yapma becerisi (PÇ2)
4. En az 3 araştırma makalesini 1 derleme makalesinde birleştirme becerisi (PÇ5, PÇ6, PÇ9)
5. Belirli bir konu üzerinde 45 dakikalık bir sunum verme becerisi (PÇ6, PÇ12)
6. Proteomik verilerini bir araştırma projesi kapsamında değerlendirme (PÇ4)

Course Learning Outcomes:

(numbers shown in the parentheses are the program outcomes)

1. The ability to compare mass spectrometric instrumentations (PO2)
2. The ability to design an experiment using mass spectrometry based proteomics (PO2, PO4)
3. The ability to apply data analysis on mass spectrometric data (PO2)
4. The ability to integrate at least 3 articles into 1 review article (PO5, PO6, PO9)
5. The ability to give a 45 minutes presentation on a defined topic (PO6, PO12)
6. The ability to evaluate proteomics data in a research project (PO4)

Ders Kitabı (Textbook):

- Rune Matthiesen (ed.), Mass Spectrometry Data Analysis in Proteomics, Humana Press, 2007

Diğer Kaynaklar (Other References):

- Ljiljana Pasa-Tolic (ed.), Mass Spectrometry of Proteins and Peptides, Springer Protocols, 2009
- Relevant and current SCI articles.
- Website: mbg581.allmer.de

İşlenen Konular (Course Plan)**Hafta(Week) Konu(Topics)**

1	Introduction and mass spectrometers (Önsöz ve kütle spektrometreleri)
2	Ionization, Ion Transfer (İyonizasyon , İyon transferi)
3	Ion Trapping, Detection (İyon yakalama, Belirleme)
4	Proteomics and separation techniques (Proteomik ve ayrıştırma teknikleri)
5	Protein identification (PMF)
6	Peptide Fragmentation (Peptid Fragmentasyonu)
7	Peptide and protein identification (Sequence Tags) (Dizi etiketleri)
8	More peptide fragmentation and de novo sequencing (Peptit fragmentasyonu ve de novo dizileme)
9	De novo sequencing continued (De novo dizileme devam)
10	Other peptide and protein identification techniques (Diğer peptit ve protein tanımlama teknikleri)
11	Peptide and protein labeling (Peptit ve protein işaretleme)
12	Peptide and protein quantification (Peptit ve protein ölçümü)
13	Data integration (Veri birleştirme)
14	Review (Derleme)

Ölçme ve Değerlendirme(Assessment Criteria)

MBG305	Faaliyetler(Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	3	30
	Projeler (Projects)	1	30
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	2	40
	Final Sınavı (Final Exam)		

Program Çıktıları İlişkisi* (Relationship with Programme Outcomes)

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
MBG		2		2	1	1			2			1	

*sayılar 4” yüksek olacak şekilde dersin program çıktılarına karşılama derecesini gösterir(numbers indicate the level of the programme outcomes are fulfilled by the course “4” being high)

Hazırlayan Kişiler (Prepared by): Assoc. Prof. Dr. Jens Allmer

Tarih (Date) : 20 Temmuz 2011(20 July 2011)

DERS YÜKÜ HESAPLAMA FORMU

Dersin Kodu	MBG581	Dersin Adı	Proteomics Data Analysis				Dersin Dili	English		Dersin Kredisi	3			Dersin ECTS Kredisi	5		
Hafta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOPLAM Saat
Haftalık Ders (Saat)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	28
Laboratuvar (Saat)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	28
Uygulama (Saat)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dersle ilgili Sınıf dışı Etkinlikler (Saat)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sınavlar ve Sınava Hazırlık (Saat)	0	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	10	10	59
Toplam (Saat)	4	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	10	10	115
Ders Değerlendirme Sistemi	IYTE’de 1 AKTS= 24 saat																

Tarih	
Formu Hazırlayan	
Formu Onaylayan	