

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
KIRMIZI BİYOTEKNOLOJİ	EMA1213717	Bahar Dönemi	2+0	2	2
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Ön Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Öğr.Gör. Hatice Kübra AKAY				
Dersi Verenler	Öğr.Gör. Hatice Kübra AKAY				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Dersin amacı, sağlık hizmetlerini iyileştirmek ve vücudun hastalıklarla savaşmasına yardımcı olmak için organizmaları kullanan kırmızı biyoteknoloji (Biyo-ilacı), veya sağlık biyoteknolojisi işlemler prosedürünü öğrencilere detaylı olarak açıklamaktır.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Tanışma Dersin Tanıtımı, Ders Öğrenme Çıktıları ile program yeterliklerinin ilişkisinin kurulması Biyoteknoloji ve kırmızı biyoteknoloji dersi nedir? Önemi nedir? ,Kırmızı biyoteknoloji dersine giriş ,Aşı üretim ve teknikleri ,Antibiyotik üretim ve teknikleri ,Yeni ilaç keşfi ,Biyoteknolojide kullanılan moleküler diyagnostik teknikler ,Yenilikçi rejeneratif tedavi yöntemleri ,Genetik mühendisliği ve gelişimi ,Protein biyoteknolojisi ,Rekombinant DNA teknolojisi ,Monoklonal ve polyklonal antikorlar ,Nano-tıp ,Farmakogenomik ,Güncel biyoteknolojik gelişmeler ; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları				Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Öğrenciler, aşı ve antibiyotik üretiminin nasıl yapılacağını öğrenebileceklerdir.					
Yeni ilaç keşfi için gerekli prosedürleri öğrenebileceklerdir.					
Moleküler diyagnostik tekniklerin neler olduğunu ve kullanım yöntem ve tekniklerini öğrenebileceklerdir					
Genetik mühendisliği ve gelişiminin en güncel yeniliklerinin yanında rejeneratif tedavi yöntemlerini öğrenebileceklerdir.					
□					
Öğretim Yöntemleri					
Ölçme Yöntemleri					
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Tanışma Dersin Tanıtımı, Ders Öğrenme Çıktıları ile program yeterliklerinin ilişkisinin kurulması Biyoteknoloji ve kırmızı biyoteknoloji dersi nedir? Önemi nedir?	1. kaynağın okunması			
2	Kırmızı biyoteknoloji dersine giriş	2. kaynağın okunması			
3	Aşı üretim ve teknikleri	3. kaynağın okunması			
4	Antibiyotik üretim ve teknikleri	4. kaynağın incelenmesi			
5	Yeni ilaç keşfi	5. kaynağın okunması			
6	Biyoteknolojide kullanılan moleküler diyagnostik teknikler	6. kaynağın okunması			
7	Yenilikçi rejeneratif tedavi yöntemleri	7. kaynağın okunması			
8	Genetik mühendisliği ve gelişimi	8. kaynağın okunması			
9	Protein biyoteknolojisi	9. kaynağın okunması			
10	Rekombinant DNA teknolojisi	10. kaynağın okunması ve laboratuvar koşullarının hazırlanması			
11	Monoklonal ve polyklonal antikorlar	Reading of source 11			
12	Nano-tıp	12. kaynağın okunması			
13	Farmakogenomik	13. kaynağın okunması			
14	Güncel biyoteknolojik gelişmeler	14. kaynağın okunması			
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı			
Ara Sınav		40			
Genel Sınav		60			

Kaynaklar

- O. O. Ibrahim, EC Pharmaceutical Science 1:2, 105-114 (2015). 2- A. Boylston, J. R. Soc. Med. 105:7, 309–313 (2012). 3- <https://www.jenner.ac.uk/edward-jenner> accessed: April 27th, 2019 at 10:00 pm 4- P. Darwin, S. M. Toor, V. S. Nair and E. Elkord, Experimental & Molecular Medicine 50, 165 (2018). 5- M. B. Wheeler, Nature Education Knowledge 4:11, 1 (2013). 6- E. Mekuriaw, A. Asemare and A. Tagele, JHMN 29, 87-98 (2016). 7- T.R. Bagle, R. R. Kunkulol, M.S. Baig and S. Y. More, Int. J. Med. Res. H. Sci. 2, 345-348 (2012) 8- D. K. C. Cooper, B. Ekser and A. J. Tector, Int J Surg. 23(0 0), 205–210 (2015). 9- M. D. Dooldeniya and A. N. Warrens, J. R. Soc. Med. 96:3, 111–117 (2003). 10- A. Dangi, S. Yu1 and X. Luo, Cell. Mol. Immunol.16, 334–342 (2019). 11- A.S.B. Edge, M.E. Gosse, and J. Dinsmore, Cell Transplant. 7:6, 525-539 (1998). 12- J. Nielsen, Bioengineered 4:4, 207-211 (2013). 13- H. Niemann, W.A. Kues, and J.W. Carnwath, Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 24:1, 285-298 (2005). 14- Council of Agricultural Science and Techenology (CAST), Ethical Implications of Animal Biotechnology: Considerations for Animal Welfare Decision Making, 2010. 46, Part 9. 15- D. Siegel, Transfus. Clin. Biol. 9:1, 15–22 (2002). 16- T. Luke, H. Wu, J. Zhao, R. Channappanavar, C. M. Coleman, J. Jiao, H. Matsushita, Y. Liu, E. N. Postnikova, B. L. Ork, G. M. Glenn, D. C. Flyer, G. N. Defang, K. Raviprakash, T. J. Kochel, J. Wang, W. Nie, G. Smith, L. E. Hensley, G. Olinger, J. Kuhn, M. R. Holbrook, R. Johnson, S. Perlman, E. Sullivan, M. B. Frieman, Sc. Transl. Med. 8:326, 326 (2016). 17- H. Bouchard, C. Viskov, C. Garcia-Echeverria, Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 24:23, 5357–5363 (2014). 18- V. Rajendran, S. Jagannathan, R. k. Agarwal, R. G. Pachamuthu. ResearchGate 7, 90-100 (2013). 19- AP Nikalje, Med. Chem. 5:2, 081-089 (2015). 20- O. V. Salata, Journal of Nanobiotechnology, 2:3 (2004) 21- S.P. Leary, C.Y. Liu and M.L.I. Apuzzo, Neurosurgery, 58, 1009–1025 (2006). 22- Liu F, Liu C, Chen Q H, et al., Int J Bioprint 2018; 4(1): 128. 23- C. S. Ong, P. Yesantharao, C. Y. Huang, G. Mattson, J. Boktor, T. Fukunishi, H. Zhang and N. Hibino, Pediatric Research 83, 223–231 (2018). 24. Choi, H. Yi, S. Kim and D. Cho, Theranostics; 7:12, 3118–3137 (2017). 25. Elsayed I.G.1, Kanwugu O.N., Ivantsova M.N. Red Biotechnology: A Healthy World AIP Conference Proceedings 2174, 020211 (2019). 1- O. O. Ibrahim, EC Pharmaceutical Science 1:2, 105-114 (2015). 2- A. Boylston, J. R. Soc. Med. 105:7, 309–313 (2012). 3- <https://www.jenner.ac.uk/edward-jenner> accessed: April 27th, 2019 at 10:00 pm 4- P. Darwin, S. M. Toor, V. S. Nair and E. Elkord, Experimental & Molecular Medicine 50, 165 (2018). 5- M. B. Wheeler, Nature Education Knowledge 4:11, 1 (2013). 6- E. Mekuriaw, A. Asemare and A. Tagele, JHMN 29, 87-98 (2016). 7- T.R. Bagle, R. R. Kunkulol, M.S. Baig and S. Y. More, Int. J. Med. Res. H. Sci. 2, 345-348 (2012) 8- D. K. C. Cooper, B. Ekser and A. J. Tector, Int J Surg. 23(0 0), 205–210 (2015). 9- M. D. Dooldeniya and A. N. Warrens, J. R. Soc. Med. 96:3, 111–117 (2003). 10- A. Dangi, S. Yu1 and X. Luo, Cell. Mol. Immunol.16, 334–342 (2019). 11- A.S.B. Edge, M.E. Gosse, and J. Dinsmore, Cell Transplant. 7:6, 525-539 (1998). 12- J. Nielsen, Bioengineered 4:4, 207-211 (2013). 13- H. Niemann, W.A. Kues, and J.W. Carnwath, Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 24:1, 285-298 (2005). 14- Council of Agricultural Science and Techenology (CAST), Ethical Implications of Animal Biotechnology: Considerations for Animal Welfare Decision Making, 2010. 46, Part 9. 15- D. Siegel, Transfus. Clin. Biol. 9:1, 15–22 (2002). 16- T. Luke, H. Wu, J. Zhao, R. Channappanavar, C. M. Coleman, J. Jiao, H. Matsushita, Y. Liu, E. N. Postnikova, B. L. Ork, G. M. Glenn, D. C. Flyer, G. N. Defang, K. Raviprakash, T. J. Kochel, J. Wang, W. Nie, G. Smith, L. E. Hensley, G. Olinger, J. Kuhn, M. R. Holbrook, R. Johnson, S. Perlman, E. Sullivan, M. B. Frieman, Sc. Transl. Med. 8:326, 326 (2016). 17- H. Bouchard, C. Viskov, C. Garcia-Echeverria, Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 24:23, 5357–5363 (2014). 18- V. Rajendran, S. Jagannathan, R. k. Agarwal, R. G. Pachamuthu. ResearchGate 7, 90-100 (2013). 19- AP Nikalje, Med. Chem. 5:2, 081-089 (2015). 20- O. V. Salata, Journal of Nanobiotechnology, 2:3 (2004) 21- S.P. Leary, C.Y. Liu and M.L.I. Apuzzo, Neurosurgery, 58, 1009–1025 (2006). 22- Liu F, Liu C, Chen Q H, et al., Int J Bioprint 2018; 4(1): 128. 23- C. S. Ong, P. Yesantharao, C. Y. Huang, G. Mattson, J. Boktor, T. Fukunishi, H. Zhang and N. Hibino, Pediatric Research 83, 223–231 (2018). 24. Choi, H. Yi, S. Kim and D. Cho, Theranostics; 7:12, 3118–3137 (2017). 25. Elsayed I.G.1, Kanwugu O.N., Ivantsova M.N. Red Biotechnology: A Healthy World AIP Conference Proceedings 2174, 020211 (2019).