



שם הקורס

תזונה- עקרונות, אבולוציה ואקולוגיה

מרצה

פרופ' ערן לוי

סמסטר

ב

דרישות הקורס

קורסי חובה בפיזיולוגיה של בעלי חיים וביזכמיה

הרכב הציון הסופי

מבנה הקורס

תאריך / מס' שיעור	נושא השיעור ותכני השיעור (מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)
שבוע 1	שעה 1: מבוא: התפתחות מדע התזונה. מושגי יסוד: אנרגיה, מטבוליזם, קלוריות. המעבר מיצרנות לצרכנות בעולם החי. שעה 2: היסודות המרכיבים את התזונה: פחמן, חנקן, זרחן, חמצן, ברזל ומגנזיום - מחזוריהם בטבע.
שבוע 2	מקרונוטרינטים- ומאזן תזונתי: פחמימות (אלכוהול), שומנים, חלבונים. מאפייניהם הכימיים והפיזיקלים והיחס ביניהם בתזונה- דוגמאות מעולם החי.
שבוע 3+4	גאומטריה של תזונה- כיצד בעלי חיים מאזנים מקרונוטרינטים בתזונתם, הקשר לתזונת האדם, שינויים במאזן נוטרינטים במהלך החיים, השפעת התזונה על משך חיים, השמנה ופיצוי קלורי בדיאטה עניה בחלבון. יצור חלב להזנת צאצאים- הרכב החלב ודמויי חלב ותפקידם בעולם החי.
שבוע 5	רעב ופיזיולוגיה של רעב- רעב כמצב טבעי (אי תזונה עונתית מכוונת), רעב כמצב פתולוגי, פיזיולוגיה של נדידה. מים בתזונה- צריכת מים ומים מטבולים.
שבוע 6	מיקרונוטרינטים- ויטמינים. קבוצות ויטמינים, מחסור בוויטמינים- השפעות פיסיולוגיות וסביבתיות. רעילות ויטמינים. התייחסות למגמות עכשוויות בתזונת האדם.
שבוע 7	מיקרונוטרינטים- מקרו מינרלים (Na, K, Ca, Mg, P), מיקרו מינרלים (Fe, I, F, Zn, Cu), מחסור ורעילות. ויסודות קורט (Co, Se, Cr, Mn, Mo, Ni, Sn, Si, V, Pb, Hg, B, Bo, Al). תפקוד, השפעה של מחסור ורעילות.
שבוע 8	אכילת צמחים (הרביווריה) - רקע על התפתחות הרביווריה בקבוצות בעלי חיים שונות. התאמות לאכילת מזון מהצומח. קו אבולוציה בין צמחים לאוכלי צמחים.
שבוע 9	טריפה- טריפה בצמחים וטריפה בבעלי חיים. ההתאמות פיסיולוגיות,



מטבוליות והתנהגותיות לאכילת מזון מן החי בקבוצות שונות.	
מיקרואורגניזמים סימביונטיים במערכת העיכול ותרומתם לתזונה- מאפיינים עיקריים של מיקרואורגניזמים הקשורים בתזונה. קשר בין הרכב המזון לאוכלוסיות המיקרואורגניזמים בבעלי חיים שונים. השפעות פיזיולוגיות והתנהגותיות של מיקרואורגניזמים במערכת העיכול.	שבוע 10
שיחור מזון ורכישת מזון: רקע על תחושת הרעב ומוטיבציה לחיפוש מזון, תאוריות על אופטימיזציה של שיחור מזון, בקרה אנדוקרינית על שיחור. השפעות של תזונה על אקוסיסטמות.	שבוע 11
תזונת האדם- עבר: עדויות לתזונת האדם בתקופות פרהיסטוריות, אורך חיים ותזונה בחברות ציידות לקטיות והשפעות פיזיולוגיות של תזונה כזו. התפתחות החקלאות והשפעתה על האבולוציה של האדם.	שבוע 12
תזונת האדם- הווה: מגמות בתזונה מודרנית בראי הגאומטריה של התזונה, מגפת ההשמנה, קשר בין תזונה לגורמי מחלה נפוצים. בחינה ביקורתית של אופנות בתזונה (תזונת פלאו, תזונת קטו, תוספי חלבון, טבעונות, חקלאות אורגנית).	שבוע 13
תזונת האדם- עתיד: משבר יצור המזון, מקורות מזון עתידיים, תזונה מותאמת אישית, פיתוחים עתידיים במדע התזונה. סיכום.	שבוע 14
קריאת חובה	
קריאת רשות	
Lehninger- Principles of Biochemistry- Chapter 3- Biomolecules (1)	
Raubenheimer, D., Simpson, S.J. & Mayntz, D. (2009) Nutrition, ecology and nutritional ecology: toward an integrated framework. Functional Ecology, 23, 4-16. (2)	
Simpson, S.J. & Raubenheimer, D. (1993) A multi-level analysis of feeding behaviour: the geometry of nutritional decisions. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 342, 381-402. (3)	
McCue, M.D. (2010) Starvation physiology: reviewing the different strategies animals use to survive a common challenge. Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology, 156, 1-18. (4)	
Ben-Dor, M., Sirtoli, R. & Barkai, R. (2021) The evolution of the human trophic level during the Pleistocene. American Journal of Physical Anthropology, 175, 27-56. (5)	
Dudley, R. (2014) The drunken monkey: why we drink and abuse alcohol. Univ of California Press.	
הערות	