

שם ומספר הקורס: עיכול והפרשה, 80-345-01
The Human Digestive and Urinary Systems, 80-345-01
שם המרצה: דר' יואב פז

סוג הקורס: קורס בחירה לתלמידי התואר הראשון שנה שלישית, ותארים מתקדמים - שיעור פרונטאלי.
שנת לימודים: תשע"ז סמסטר: א' היקף שעות: 1 שש

א. מטרת הקורס

מטרת על: להבין איך מערכות העיכול וההפרשה של האדם מתפקדות באופן פיזיולוגי.

מטרות ספציפיות: להבין לעומק את הקשר בין האנטומיה של המערכות הנ"ל לתפקודן הפיזיולוגי, מהרמה המולקולארית-תאית לרמה המערכתית, תוך מתן דוגמאות פונקציונאליות מחיי היומיום של האדם ובמצבי מחלה.

ב. תוכן הקורס

מהלך השיעורים: הרצאות פרונטאליות תוך שימוש במצגות Power Point, וסרטונים המספקים המחשה אמיתית לתהליכים פיזיולוגיים.

תכנית הוראה:

חלקי הקורס	נושאי החלקים
חלק א' מערכת העיכול	אנטומיה כללית של צינור העיכול. עצבוב צינור העיכול על-ידי מערכת העצבים הסימפתטית ומערכת העצבים הפארה-סימפתטית; התחברות מערכת העצבים לרשת המיאנטרית ולרשת התת-מוקוזאלית; היבטים פיזיולוגיים כלליים של תהליכי העיכול והספיגה לאורך צינור העיכול; הפעילות בפה (בלוטות רוק, בלוטות טעם, בלוטות חישה), אנטומיה של הוושט ופיזיולוגיה של תהליך הבליעה.
חלק ב' מערכת העיכול	האנטומיה של הקיבה ופעילות העיכול המכני והכימי שמתרחשת בקיבה. וויסות עצבי והורמונאלי של פעילות הקיבה; השפעת הפעילות העצבית וההורמונאלית על הרגלי אכילה - הפאזה הצפאלית, הפאזה הגסטריית, והפאזה המעית של פעילות הקיבה וכיצד מכתיבה הפאזה הצפאלית התמכרות ל- או מניעה ממזונות מסוימים; הורמוני הרעב והשובע; מנגנון ההקאה במצב נורמאלי ומצב פתולוגי והשפעתו על הגוף (למשל, אצל אנשים החולים ב-בולימיה נרבוזה ו-אנורקסיה נרבוזה); מצבים פתו-פיזיולוגיים ומחלות הקשורות לקיבה (גסטריטיס - דלקת בקיבה, כיב פפטי, ריפלוקס, ועוד); ניתוחים ל-"קיצור קיבה".
חלק ג' מערכת העיכול	האנטומיה והפיזיולוגיה של הכבד, כיס המרה והלבלב. האנטומיה של הכבד ושל כלי הדם וצינוריות המרה בכבד; אספקת דם אל הכבד והרכבו; זרימת דם מהכבד והרכבו; יצירת נוזלי מרה על-ידי הכבד, הרכבם הכימי וריכוזם בכיס המרה; רגולציה עצבית והורמונאלית של יצירת נוזל המרה על-ידי הכבד; מעורבות הכבד בקביעת שיווי המשקל של ברזל בגוף; תפקידי הכבד האחרים (מטבוליזם של סוכר, שומנים, חלבונים, ועוד); בדיקת תפקודי כבד; מחלות של הכבד (דלקות ויראליות של הכבד, הצטברות גבישי מרה בצינוריות המרה שבכבד, כבד שומני, פיברוזה של הכבד, שחמת הכבד, סטייה משיווי המשקל של הברזל בגוף עקב המוכרומטוזיס ראשונית, ועוד); תרופות וחומרים הרעילים לכבד; השפעתה של ירידה דרסטית בתפקודי הכבד על המוח. הרכב מיצי העיכול

	המיוצרים בלבלב ודרכי העברתם לתריסריון; הורמונים המיוצרים על-ידי הלבלב; רגולציה עצבית והורמונאלית של תפקודי הלבלב; דלקת אקוטית וכרונית של הלבלב, סוכרת (מסוג ראשון, שני והריונית), סרטן הלבלב; תפקיד כיס המרה; אבני מרה.
חלק ד' מערכת העיכול	אנטומיה ופיזיולוגיה של המעי הדק והמעי הגס. האנטומיה של המעי הדק ועקרון הגדלת שטח הפנים שלו בכדי ליעל תהליכי פירוק בחלל המעי הדק; הפעילות המכנית במעי הדק; הפרוק הכימי של סוכרים, חלבונים, שומנים וחומצות גרעין ליחידות בסיסיות ברות ספיגה מחלל המעי אל הדם; מנגנוני הספיגה המולקולארית של סוכרים וחומצות אמיניות על-ידי דופן האפיתל של המעי הדק ומעברם אל הדם (מנגנוני טרנספורט); מנגנון הספיגה (תלוי נזל מרה) של שומנים על-ידי תאי הדופן האפיתליאליים של המעי הדק ויצירת גופיפי שומן (קילומיקרונים) הניתנים להובלה אל הדם דרך המערכת הלימפתית; הדינמיקה של היווצרות ופירוק ליפו-פרוטאינים כדוגמת LDL, IDL, VLDL ("הכולסטרול הרע"), HDL ("הכולסטרול הטוב") בכבד, בדם וברקמות הגוף. הצטברות שומנים בכלי הדם והמשמעות הבריאותית שלה; פיתוח תכשירים במטרה "להמיס" את הרקמה השומנית התת-עורית. האנטומיה והתפקיד הפיזיולוגי של המעי הגס; פרוק שאריות בתהליכי תסיסה על-ידי חיידקי מעי; תהליכי ספיגה במעי הגס; התנאים להתפתחות עצירות ושלשולים, וצריכת חומרים משלשלים במצבים פתו-פיזיולוגיים; מחלות הקשורות במעי הדק ובמעי הגס (צליאק, מחלת קרוהן, קוליטיס כיבית, מחלת סעיפים של המעי הגס - דיברטיקולוזיס, סרטן המעי הגס והחלחולת).
חלק ה' מערכת ההפרשה	אנטומיה ופיזיולוגיה של הכליה. אנטומיה כללית של דרכי השתן, הכליה וכלי הדם המזינים את הכליות; המבנה האנטומי של הנפרון; מבנה הדופן של הנימים הגלומרולאריים; ארגון הנימים הגלומרולאריים, הנימים הפריטובולאריים ונימי הואזה-רקטה מסביב לנפרון; תהליך סינון הדם בקורפסול הכלייתי; תהליכי הספיגה החוזרת המתרחשים לאורך הנפרון, מנוזל השתן אל הדם, בעזרת מנגנוני טרנספורט ספציפיים ופחות ספציפיים; הפרשת חומרי פסולת טבעיים (למשל, תוצרי פירוק חלבונים) ולא-טבעיים (למשל, שאריות של תרופות) אל נוזל השתן לאורך הנפרון; וויסות נפח ולחץ הדם, שמירת שיווי המשקל של מומסים בגוף, וויסות ה-pH בנוזלי הגוף על-ידי הכליות; הוויסות העצמי של פעילות הכליות על-ידי המנגנון המיוגני והפיידבק הטובוגלומרולארי; הוויסות העצבי וההורמונאלי של פעילות הכליות.
חלק ו' מערכת ההפרשה	מצבים פתו-פיזיולוגיים ומחלות הקשורות בפעילות מערכת ההפרשה. אבנים בכליות, זיהומים ומצבים דלקתיים של דרכי השתן והכליות עצמן, גלומרולונפריטיס זיהומית חריפה, התסמונת הנפריטית, כליות פוליציסטיות (Polycystic Kidney Disease).

Syllabus textbook: Tortora, G.J. & Grabowski, S.R. Principles of Anatomy & Physiology. Tenth Edition. 2003. John Wiley & Sons, Inc., USA. Chapters 24, 26 and 27.

הערה: המצגות מכילות את החומר שבספר וחומר נוסף שלא נמצא בספר.

ג. חובות הקורס: מבחן בסגנון אמריקאי (multiple choice exam) שציונו מהווה 100% מהציון הסופי של הקורס.