**Tantárgy neve: Közlekedéstervezés I.**

* Kód: **PMTKGNB035C**
* Szemeszter: **4**
* Kreditszám: **4**
* Órák száma (ea/gy/lab): **2/1/0**
* Számonkérés módja: **vizsgajegy** (**zárthelyi dolgozatok és tervezési feladat**
* Előfeltételek: -
* Tantárgy felelős: **Dr. Lindenbach Ágnes** egyetemi tanár
* Tantárgy előadók: **Dr. Gulyás András** egyetemi docens

**Rövid leírás:**

A közúti közlekedés fejlődése. Az úthálózat szerkezete, utak osztályba sorolása. A gépjárműre ható erők. Ellenállások és látótávolságok, túlemelés és átmeneti ívek geometriája. A közúti forgalom elemzése: forgalomnagyság és összetétel, forgalomszámlálás és előrejelzés, kapacitás és szolgáltatási szintek. A vízszintes és magassági vonalvezetés összehangolása, tervezési határértékek, víztelenítés. Helyszínrajz, hossz-szelvény és keresztszelvény. Csomópontok tervezése. Közúti jelzések. Közúti balesetek elemzése. A pályaszerkezet felépítése, a földmű és a burkolati rétegek anyagai, minősítő jellemzői. Hajlékony (aszfalt) és merev (beton) útpályaszerkezetek méretezése. Utak fenntartása és üzemeltetése, az útgazdálkodási (PMS/RMS) rendszer. Az Intelligens Közlekedési Rendszerek (ITS) fejlesztése a hazai úthálózaton.

**Általános követelmények:**

Matematika, fizika és mechanika középfokú ismerete.

**Cél:**

Az utak tervezésével, építésével, üzemeltetésével és fenntartásával kapcsolatos építőmérnöki alapismeretek elsajátítása.

**Módszer:**

Előadási és gyakorlati órákon a cél eléréséhez szükséges ismeretek közvetlen ismertetése, átadása. A félév során két zárthelyi dolgozat eredményes megíratása és a gyakorlati tervezési feladat önálló elkészíttetése, ezekhez konzultációs lehetőségek biztosítása.

**Irodalom:**

Kisgyörgy Lajos: Utak (2014) Typotex Kiadó. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Mérnöktovábbképző Intézet, ISBN 978-963-279-753-3

<http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0023_Utak/html/section-0002.html>

Fi István: Utak és környezetük tervezése. Tankönyv. Műegyetemi Kiadó, Budapest 2000. Azonosító: 95029 (379 old.)

Bényei András: Úttervezési gyakorlatok I. Egyetemi jegyzet. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1989.

ÚT 2-1.202:2005 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése. Útügyi MűszakiElőírás. 2005. július 1-jétől.

ÚT 2-1.226:2006 Úttervezési rajzok tartalmi és formai követelményei. *(Az ÚT 2-1.201 Közutak tervezése előírás kiegészítése)*. Útügyi Műszaki Előírás. Hatályos 2006. január 1-jétől.

ÚT 2-3.211:2006 Betonburkolatú és kompozit burkolatú útpályaszerkezetek méretezése. Útügyi Műszaki Előírás. Hatályos 2006. július 1-jétől.

ÚT 2-2.103 Aszfaltburkolatok fenntartása. (Hatálytalanítja az ÚT 2-2.103:1998 Aszfaltburkolatok fenntartása című útügyi műszaki előírást.) Hatályos 2007. szeptember 1-jétől.

ÚT 2-2.125 Betonburkolatok fenntartási technológiái. Hatályos 2007. szeptember 1-jétől.

ÚT 2-1.201 Közutak tervezése (KTSZ) Útügyi Műszaki Előírás. MAÚT, Budapest, 2008. december 1-jétől hatályos.

ÚT 2-3.302 Út-pályaszerkezeti aszfaltkeverékek. Építési feltételek és minőségi követelmények. Útügyi Műszaki Előírás. 2008. május 15-étől hatályos.

ÚT 2-1.165 Intelligens forgalomszabályozó és információs rendszerek alkalmazása. Útügyi Műszaki Előírás. Hatályos 2009. január 15-től.

e-UT 03.01.14:2016 Háromsávos utak tervezése. Útügyi Műszaki Előírás. Hatályos 2016. január 15-től.

***A hatályos Útügyi Műszaki Előírások az Építőmérnöki Tanszék számítógépén elérhetők, tanulmányozhatók.***

**Követelmények a szorgalmi időszakban:**

**A gyakorlatok és az előadások legalább 50%-án való részvétel**. A gyakorlati tervfeladat (egy 2 forgalmi sávos út tanulmánytervének és kb. 300 m-es szakasza engedélyezési tervének elkészítése a gyakorlati foglalkozások során) ütemterv szerinti folyamatos kidolgozása. A felévi jegy feltétele a két zárthelyi dolgozat eredményes megírása és a tervezési feladatok sikeres elkészítése a szorgalmi időszakban.

**Követelmények a vizsgaidőszakban:**

Vizsgajegy:2 zárthelyi dolgozat és a beadott rajzfeladatok alapján.

**Pótlások:**

Zárthelyi dolgozatok pótlására 1-1 lehetőség adott.

**Félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) száma, témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége:**

A félévközi ellenőrzés formája: két zárthelyi dolgozat megírása (5. oktatási héten, ill. az utolsó oktatási héten). A zárthelyi dolgozatok eredményei azok megírását követő egy héten belül közlésre kerülnek. A tervfeladat készültségi fokát a gyakorlatvezető minden egyes gyakorlaton ellenőrzi.

**Vizsga jellege (szóbeli, írásbeli, vagy mindkettő):**

Vizsgajegy:2 zárthelyi dolgozat és a beadott rajzfeladatok alapján.

**Érdemjegy kialakítása:**

A zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok és a gyakorlati feladatra kapott osztályzat átlaga.

**Részletes tantárgyprogram 2017-2018. tanév, 2. félév:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dátum** | **Előadások kétheti bontásban** | **Gyakorlatok kétheti bontásban** |
| **1. hét**  **02.07.** | Közlekedési rendszer (pálya, jármű, ember). Úthálózatok kialakulása.  Gépjármű mozgása egyenesben és ívben, emelkedőn. Ellenállások és látótávolságok. Túlemelés és átmeneti ívek geometriája.  ***4 óra előadás!*** |  |
| **2. hét**  **02.14.** | *Nincs előadás, csak gyakorlat.* | *1. tervezési* ***feladat kiadása****: 2x1 forgalmi sávos külsőségi főút tanulmánytervének elkészítése. A feladat ismertetése, alaptérképek kiosztása. A semleges vonal nyomozása. Egyenesek és ívek befektetése. A helyszínrajzi adatok számítása.* |
| **3. hét**  **02.21.** | A függőleges és vízszintes vonalvezetés elemei, összehangolásuk. Csomópontok osztályozása, jellemzőik és tervezésük alapelvei.  ***4 óra előadás!*** |  |
| **4. hét**  **02.28.** | *Nincs előadás, csak gyakorlat.* | *Hossz-szelvény, lekerekítő ívek számítása. Vízszintes és magassági vonalvezetés összehangolása. Mintakeresztszelvény, műszaki leírás.* |
| **5. hét**  **03.07.** | **1. ZÁRTHELYI DOLGOZAT**  *Számítógépes úttervezés bemutató.* |  |
| **6. hét**  **03.14.** | *Nincs előadás, csak gyakorlat.* | *1. tervezési* ***feladat beadása****, konzultáció.* |
| **7. hét**  **03.21.** | A forgalom törvényszerűségei. Kapacitás és szolgáltatási szintek. A közúti jelzések rendszere. A közúti balesetek elemzése.  ***4 óra előadás!*** |  |
| **8. hét**  **03.28.** |  | *2. tervezési* ***feladat kiadása:*** *2x1 forgalmi sávos külsőségi főút-szakasz engedélyezési tervének elkészítése. A feladat ismertetése. A tervezési szakasz kijelölése. Helyszínrajz készítése. Átmeneti ív tervezése.* |
| **9. hét**  **04.04.** | **TAVASZI SZÜNET** | |
| **10. hét**  **04.11.** | *Nincs előadás, csak gyakorlat.* | *Hossz-szelvény, pályaszint, lekerekítések számítása.* |
| **11. hét**  **04.18.** | Pályaszerkezetek anyagai, minősítő labor-vizsgálatok. Hajlékony és merev pálya-szerkezetek felépítése, méretezése Hagyományos és korszerű útalapok, utántömörödő aszfaltburkolatok.  ***4 óra előadás!*** |  |
| **12. hét**  **04.25.** | *Nincs előadás, csak gyakorlat.* | *Keresztszelvények kialakítása. A vízelvezetési rendszer tervezése. Hajlékony pályaszerkezet méretezése, rövid műszaki leírás elkészítése.* |
| **13. hét**  **05.02.** | Utak fenntartása, üzemeltetése, útgazdálkodási rendszerek az EU irányelveihez igazodva (PMS/RMS).  ***4 óra előadás!*** |  |
| **14. hét**  **05.09.** |  | *2. tervezési feladat**konzultáció.* |
| **15. hét**  **05.16.** | **2. ZÁRTHELYI DOLGOZAT** | *2. tervezési* ***feladat beadása****.* |