

Tárgytematika / Course Description Művészeti geometria 1

MKNB_DSTM010

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Bakucz András

Félév / Semester: 2024/25/1

Beszámolási forma /

Assesment: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/2/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célja a tervezői alkotómunka során nélkülözhetetlen sík- és térgeometriai ismeretek elsajátítása. Alapvető jelentőséggel bír a hallgatók számára a tantárgy nevében rejlő kettősség felismerése és internalizálása, ugyanis a geometria, miközben megfelelő eszközt jelent a tér leírására és mérhetővé tételére, lehetőséget nyújt a művészi szépség egyes összetevőinek elemző vizsgálatára, valamint törvényszerűségeinek megfigyeltetésére. A tervező a képzeletében megkonstruált formát kizárólag rajzon vagy egy maketten keresztül, a geometriai tudása segítségével fordíthatja le közléssé, majd a „valóság” nyelvére. Napjainkban az alkotás eszközei döntő mértékben a számítógépes szoftverek, melyek ugyan kiküszöbölik a kézi rajzok pontatlanságait és lassúságát, de használatuk alapját és alkalmazásuk sikerességét a hallgató számára a biztos sík- és térgeometriai ismeretek jelentik.

Az elméleti felkészülés az alapismeretek összefoglalását követően a geometriai gondolkodásban a formális dedukció szintjének elmélyítését, valamint az ábrázoló geometria törvényszerűségeinek, műveleteinek elsajátítását célozza meg. A rajzi és makettezési feladatok megoldása során a hallgatók megismerik a manuális szerkesztő rajzolás és a térbeli formálás eszközeit, az igényes munka szabályait, fejlesztik térszemléletüket, problémamegoldó készségüket, finommotoros képességeiket, koncentráció képességüket, monotonitásváltoztatásukat. A fejlett térképészeti képességek helyes megalkotása, a biztos tér- és tárgyábrázoló készség jelentik az alapját a mélyebb tervezői szakismeretek elsajátításának, az alkotó művészileg is artikulált, térbeli megnyilatkozásának.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A félévi időbeosztás a félév elején ismertetésre kerül, majd az oktató által az első órán elérhetővé tett honlap és a Sze-learning felületén folyamatosan nyomon követhető. Innen tölthetők le a kiadott feladatok leírásai, valamint a tanulási segédletek. A feladatok leadása személyesen, illetve a Sze-learning felületén történik.

A tantárgy tartalma heti bontás szerint

Bemutakozás, a félév tematikájának és követelményrendszerének ismertetése. Alaki és formai

ismeretek. A műszaki rajzeszközök és használatuk. Rajztechnikai alapismeretek. Vonalak, betűk.

Síkgeometriai alapfogalmak – Az euklideszi geometriai alapvető fogalmak, tételei. Euklideszi szerkesztések. Tételek és a tételek kölcsönös helyzete. Szögek, szögpárok, síkidomok. Egybevágóság, hasonlóság. Egybevágósági és hasonlósági transzformációk.

Síkgeometriai szerkesztések 1. – Szabályos sokszögek szerkesztése. Szabályos n-szög közelítő szerkesztése. A kör érintő egyenesei.

Síkgeometriai szerkesztések 2. – Síkgörbék. Körök, érintőkörök szerkesztése. Kúpszeletek szerkesztése.

Síkgeometriai szerkesztések 3. – Harmadrendű és negyedrendű görbék. Boltívek szerkesztése.

Szimmetria és struktúraépítés – A szimmetria jelentése és fogalmának története. Izometria. Transzformációk szorzása. Szimmetria, hierarchia, dimenzionalitás. Szimmetriacsoportok a síkban: a két pontcsoport, a hét frízecsoporthoz, a tizenhét tapétacsoporthoz.

Műszaki görbék és egyéb görbék – Cikloisok. Láncgörbe, szinuszcsoepe, csavarvonal. Bézier-görbék, Casteljau algoritmus. Bézier-felületek.

Térgeometriai fogalmak – A térgeometria alaptételei. A test fogalma. A síklapú testek és származtatásuk. A forgástestek és származtatásuk.

Vetületi ábrázolás – Tételek vetületi ábrázolása. Tételek ábrázolása a képsíkon. Kötés ábrázolás. Rekonstrukció. Ábrázolás a két képsíkos Monge-rendszerben. Három képsíkos ábrázolás. Különleges helyzetű tételek ábrázolása.

Nézeti ábrázolás – A nézeti ábrázolás jellemzői. Testek ábrázolása európai és amerikai nézetrendben.

Axonometrikus ábrázolás – Dimetrikus axonometria. Izometrikus axonometria. Kavalier-axonometria. Katona perspektíva. Axonometrikus képek szerkesztése.

Arányok a tudományban és a művészetekben – Az arány fogalma és a fogalom történetisége. Arány és arányosság. Aranymetszés. Fibonacci-sorozat. A Vitruvius-tanulmány. A modulor. A plasztikus számsor. Léptékváltó alakzatrendszerek. Fraktálok.

Klasszikus formában. Alaktani ismeretek. A tagozatok egyszerű alapelemei és szerkesztésük.

114. A mozaikok és az ornamentika – A mozaik mintázatok geometrikus szerkezete. Ornamentika a modern térben.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A foglalkozásokon való részvétel

Az órák látogatása kötelező, melyet minden alkalommal jelenléti íven dokumentálunk.

A félév során maximum 3 igazolatlan hiányzás lehetséges; a részvétel szükséges az aláírás megszerzéséhez és a tantárgy teljesítéséhez.

A megengedett igazolatlan hiányzási kereten felüli igazolatlan távollét esetén a félévi aláírást megtagadom.

Betegség esetén a hiányzást az oktató felé háziorvosi igazolással kell igazolni, a mindenkor hatályos TVSZ alapján. A háziorvosi igazolás benyújtásának határideje a hiányzást követő első óra, melyen a hallgató személyesen megjelenik.

A félév során hosszabb betegség miatti távollét esetén a háziorvosi igazolással igazolt hiányzások száma maximum 6 lehet, ebben az esetben az igazolatlan hiányzások száma csupán 0 lehet.

A félév során az igazolatlan és a háziorvosi igazolással igazolt hiányzások száma együttesen maximum 6 lehet.

Amennyiben a hiányzások száma bármilyen okból átlépi a meghatározott keretet a hallgató nem kap aláírást.

Az órákon az órai felszerelés használata és órai jegyzet készítése kötelező. Az egyes témakörökhöz kapcsolódó munkafüzetben való órai munka kötelező. A TVSZ 58.§. (4) alapján a foglalkozásokon hang vagy képfelvételt készíteni csak a foglalkozást vezető oktató engedélyével lehet.

A számonkérés és az értékelés rendszere

Beszámolási forma: folyamatos számonkérés - gyakorlati feladatok és zárthelyi dolgozatok formájában.

A gyakorlati feladatok heti kiadását követően a kész feladat leadása mindig a következő héten esedékes. A gyakorlati feladat határidőben történő leadásának elmulasztása esetén az adott feladatra adott érdemjegy elégtelen; a pótlásra a következő héten nyílik lehetőség. Az elégtelenre értékelt házi feladatot a következő heti órára újra el kell készíteni. Amennyiben a hallgató nem elégedett a házi feladatára kapott érdemjeggyel és javítani szeretne, erre 1 héten belül, tehát a következő heti óráig van lehetősége a félév során maximum 3 alkalommal.

A zárthelyi dolgozatokat a tematika szerinti időpontban kell megírni. Az elmulasztott zárthelyi megírására a szorgalmi időszakban egyszeri alkalommal egy pótlási lehetőséget biztosítunk. A zárthelyi elmulasztása és/vagy a gyakorlati feladatok hiányossága esetén a félév aláírását megtagadom.

Az aláírás megszerzésének feltétele: a gyakorlati feladatok hiánytalan és hibátlan elkészítése és a zárthelyi dolgozatok megírása, valamint a megfelelő számú órai jelenlét. A gyakorlati feladatokból a félév végén digitális portfóliót kell készíteni.

Félévközi jegy. Az értékelés ötfokozatú skálán történik.

Elégtelen (1) félévközi jegy esetén a szorgalmi időszakban sikertelenül teljesített, ill. nem teljesített félévközi követelményeket a vizsgaidőszakban egy alkalommal lehet pótolni.

A félév elismerésének feltételei

Folyamatos jelenlét az órákon,

az órai feladatok év közbeni, ütemterv szerinti bemutatása,

féléves feladat részeinek legalább elégséges szintű teljesítése.

Amennyiben a fentiek közül bármelyik nem teljesül, az aláírás megtagadását vonja maga után, a

hallgató vizsgára nem bocsátható, a tárgyat újra fel kell vennie.

A félévi időbeosztás és a feladatok közzététele

A félévi időbeosztás a félév elején ismertetésre kerül, majd az oktató által az első órán elérhetővé tett honlap és a Sze-learning felületén folyamatosan nyomon követhető. Innen tölthetők le a kiadott feladatok leírásai, valamint a tanulási segédletek. A feladatok leadása személyesen, illetve a Sze-learning felületén történik.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Gerócs László – Vancsó Ödön (szerk.): Matematika. Akadémiai Kézikönyvek Sorozat. Bp. Akadémiai Kiadó. 2015. ISBN 978 963 0584 88 3 (Online tartalom: https://mersz.hu/dokumentum/m97m__1/)

Hajdu Endre – H. Temesvári Ágota: Konstruktív geometria. Bp. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. 1995. ISBN 963 356 163 9

H. Temesvári Ágota – Szakál Péter – Németh László: Ábrázoló geometria. Bp. Mezőgazda Kiadó. 2008. ISBN 239 998 621 245 2

Lőrincz Pál – Petrich Géza: Ábrázoló geometria Bp. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. 2003. ISBN 963 194 975 3 (Online tartalom: <http://hdl.handle.net/10890/13362>)

Dr. Prok István – Dr. Szilágyi Brigitta: Ábrázoló geometria. Elektronikus jegyzet. BME TTK Matematika Intézet, Geometria Tanszék. 2010-2011. Online tartalom: <http://www.ttdh.bme.hu/~prok/>

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL

Bársony István: Műszaki ábrázoló geometria. Pécs. Szega Books Kft. 2008. ISBN 978 963 86792 8

Bársony István: Ábrázoló geometria. Pécs. Szega Books Kft. 2023. ISBN 978 615 5720 82 6

Ching, Francis D. K.: Architectural Graphics. Hoboken. New Jersey. John Wiley & Sons INC. 2015. ISBN 978-1-119-03566-4

Dunn, Nick: Architectural modelmaking. Second edition. London. Laurence King Publishing Ltd. 2014. ISBN 978 178067 172 7

Katona Vilmos (szerk.): Szimmetria az építészetben. Fejezetek egy végtelen történethez. Bp. TERC. 2021. ISBN 978-615-5445-82-8

March, Lionel – Steadman, Philip: Geometria az építészetben. Bp. Műszaki Könyvkiadó. 1975. ISBN 963 10 0432 5

Panofsky, Erwin: Az emberi arányok stílustörténete. Gyorsuló idő sorozat. Bp. Magvető Kiadó. 1976. ISBN 963 270 277 8

