**Technikai médiumok elmélete**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tantárgy neve**: **Technikai médiumok elmélete** | **Kreditértéke: 3** |
| **A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”**: **80%elmélet, 20 % gyakorlat** (kredit%) | |
| A **tanóra típusa**: előadás és óraszáma: 26 óra az első félévben és 30 óra a második félévben,  **nyelve**: magyar  Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: - | |
| A **számonkérés** módja (koll. / gyj. / egyéb): kollokvium  Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó **további** (sajátos) **módok:** Szigorlat a 6. elvégzett szemeszter végén, írásbeli + szóbeli | |
| A tantárgy **tantervi helye** (hányadik félév): javasolt: 1., 2., 3., 4., 5. és 6. félév | |
| Előtanulmányi feltételek: Az intermedia szakon a TME 3-6 előkövetelménye a TME 1-2, a kurzusok egymásra épülnek | |
| **Tantárgy-leírás**: az elsajátítandó **ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása** | |
| A médiumok archeológiájának megismerése, átfogó ismerete nélkülözhetetlen a mai medializált világban történő eligazodáshoz. A technikai médiumok haszálata a hétköznapokban és a művészi gyakorlatban alapvető, kikerülhetetlen a 21. században, vagyis az egyes médiatechnikák lényegének, társadalmi szerepének, kritikai nézeteinek megismerése a tudatos művészi cselekvés egyik alapfeltétele.  A kurzus célja, hogy átfogó bevezetőt adjon a technikai médiumok megjelenésének, történetének, fontosabb változásainak lényegéről, történeti, elméleti és művészeti kontextusban. Az információs társadalom fogalmának és gyakorlatának 20. századi megjelenése totálisan átírta a kommunikációs technikákkal kapcsolatos korábbi ismeretek szerepét és jelentőségét, s ez a történeti hangsúly-eltolódás új fényben mutatja az elmúlt fél évezred művészeti gyakorlatait, tudomány, technika és művészet viszonyának átalakulásait. A megértéshez számos tudományterület tényeinek ismerete mellett az interdiszciplináris közelítés segíthet leginkább, mely összefüggéseiben tárja fel és mutatja be a korábban diszciplinárisan egymástól gyakran elválasztott ismerethalmazok (tudomány-, művészet- és technika-történet s a releváns elméleti-filozófiai, társadalmi közelítés) korszerű kapcsolódásait, mának szóló jelentés-lehetőségeit. | |
| A **2-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN) | |
| **Magyar nyelvű irodalom:**  Médiatörténeti Szöveggyűjtemény (letölthető pdf.) http://catalog.c3.hu/mediatortenet/  *http://catalog.c3.hu/mediatortenet/mediatorteneti\_szoveggyujtemeny.pdf*  Kolta Magdolna: Képmutogatók. Magyar Fotográfiai Múzeum, Kecskemét, 2003.<http://www.fotoklikk.hu/fm/kepmutogatok/index.html>  Moholy-Nagy László: Látás mozgásban. Műcsarnok - Intermédia, Budapest, 1996.  Benjamin, Walter: A műalkotás a technikai reprodukálhatóság korában. <http://aura.c3.hu/walter_benjamin.html> (Valamint az egyes kurzusokon és konzultációkon irodalomként ajánlott írások.)  Kittler, Friedrich: Optikai médiumok. Magyar Műhely Kiadó – Ráció Kiadó, Budapest, 2005.  **Az egyes témacsoportokhoz kapcsolódó további magyar nyelvű irodalom:**  **1. A kép és a látás a reneszánsztól a fotográfia megjelenéséig. Pespektíva, camera obscura, optikai találmányok (teleszkóp, mikroszkóp), anamorfózis, laterna magica, stb.**  *Pillanatgépek.C3 Alapítvány – Műcsarnok, 2009. (Katalógus, szerkesztették: Kékesi Zoltán, Peternák Miklós) letölthető:* http://pillanatgepek.c3.hu/kiallitas/katalogus/  Alberti, Leon Battista: A festészetről. Della pittura, 1436. Balassi Kiadó, Budapest 1997.  Leonardo da Vinci: A festészetről. Trattato della pittura. Corvina, Budapest, 1973.  Leonardo da Vinci: Tudomány és művészet, Magyar Helikon, Budapest 1960.  Dürer:·A festészetről és a szépségről. Corvina, Budapest 1982.  Panofsky, Erwin: A perspektíva mint szimbolikus forma.In: A jelentés a vizuális művészetekben. Gondolat, Budapest 1984.  Perspektíva - katalógus, C3 Kulturális és Kommunikációs Központ Műcsarnok, 2001  Alpers, Svetlana: Hű képet alkotni. Corvina, Budapest, 2000  Werner Nekes: Media Magica (filmsorozat)  **2. A fotográfia feltalálása és hatása a művészetekre. A dagerrotípiától a digitális kamerákig.**  *Flusser, Vilém: A fotográfia filozófiája. Tartóshullám - Belvedere, Budapest, 1990*  Barthes, Roland: Világoskamra. Európa 1985 Budapest  Benjamin, Walter: A fényképezés rövid története. Angelus Novus. Magyar Helikon, Budapest, 1980.  Bazin, A.: A fénykép ontológiája. Tanulmányok a filmművészetről. Magyar Film Intézet 1977 Budapest  Sontag, Susan: A fényképezésről. Európa 1999 Budapest  Maurer Dóra: Fényelvtan. A fotogramról. Magyar Fotográfiai Múzeum - Balassi Kiadó, 2001  Szilágyi Gábor: Daguerre. Gondolat 1987 Budapest  **3. A tudomány, technika és művészet kapcsolata 17-20 században. Sokszorosító és kommunikációs technikák a computer előtt.**  *Ivins, William M. Jr.: A nyomtatott kép és a vizuális kommunikáció. Enciklopédia Kiadó, Budapest, 2001.*  Kuhn, Thomas S. : A tudományos forradalmak szerkezete. Gondolat, Budapest 1984.  Foucault, Michael: A szavak és a dolgok. Osiris, Budapest 2000.  Horkheimer, Max – Adorno, Theodor W.: A felvilágosodás dialektikája (1947). Atlantisz – Gondolat, Budapest, 1990.  McLuhan, Marshall: A Gutenberg-galaxis. A tipográfiai ember létrejötte. Trezor, Budapest 2001.  Heidegger, Martin: A világkép korszaka. In Fenomén és mű (Szerk. Bacsó Béla) Kijárat Kiadó, Budapest 2002.  Heidegger, Martin: Kérdés a technika nyomán. In: A későújkor józansága II. (Szerk. Tillmann J.A.), Göncöl Kiadó, Budapest 2004.  Heisenberg, Werner: A mai fizika világképe. Gondolat 1958 Budapest  A művészeten túl - katalógus, Kortárs Művészeti Múzeum - Ludwig Múzeum – C3 Kulturális és Kommunikációs Központ, 1997.  Kepes György: A világ új képe a művészetben és a tudományban. Corvina, Budapest 1979.  Simonyi Károly: A fizika kultúrtörténete, Gondolat, Budapest 1978.  Barbier, Frédéric-Lavenir, Catherine Bertho: A média története: Diderot-tól az internetig. Osiris, Budapest 2004.  Révész Emese, *Kép, sajtó, történelem. Illusztrált sajtó Magyarországon 1870-1870.* Argumentum - OSZK, Budapest 2015.  **4. A számítógépek előtörténetei (automaták, önszabályozó rendszerek, mechanikus számológépek és adatfeldolgozó berendezések, logika és mechanika: logikai gépek), információtudomány és információtechnológia, irányítástudomány és kibernetika. A mechanikus számolóeszközöktől a személyi számítógépig, interaktív multimédia alkalmazásokig vezető történetek.**  Goldstine, H. H. : A számítógép Pascaltól Neumannig. Műszaki, Budapest 1987.  Shannon, Claude E. – Weaver, Warren: A kommunikáció matematikai elmélete. OMIKK, Budapest 1986.  ***Bevezetés a számítógépek történetébe – jegyzet (további forrásanyag az egyes fejezeteknél)***  http://szmz.mke.hu/comparch/  Holl András: Nagy Károly, Charles Babbage és a számoló masinák  http://www.kfki.hu/~tudtor/tudos1/babbage/babbage.html  Tarján Rezső: Gondolkodó gépek, Bibliotheca Kiadó Budapest, 1958 – 2 fejezet online:  http://szmz.mke.hu/comparch/tarjan\_r\_gondolkodo\_gepek/tarjan02.html  http://szmz.mke.hu/comparch/tarjan\_r\_gondolkodo\_gepek/tarjan03.html  Künzel, Werner: A GÉP születése: Raymundus Lullus és találmánya  http://www.c3.hu/scca/butterfly/Kunzel/synopsishu.html  Láng Benedek: Kísérlet a scientia universalis létrehozására a 14. századi Katalóniából, Palimpszeszt 8.szám  http://magyar-irodalom.elte.hu/palimpszeszt/08\_szam/19.htm  Király Zoltán: Az abakusztól a notebookig  http://www.scitech.mtesz.hu/10kiraly/index.html  A számítástechnika története – összeállította Markó Tamás  http://www.ttk.pte.hu/ami/phare/tortenet/tartalom.html  Új, média, művészet – szerk. Gerencsér Péter, Universitas Szeged Kiadó, 2008, itt különösen:  Manovich, Lev: Az újmédia nyelve: Mi az újmédia? pp. 12-45  Frasca, Gonzalo: Ludológia: a reprezentációtól a szimulációig, pp. 80-89.  Weibel, Peter: az intelligens kép http://www.c3.hu/scca/butterfly/Weibel/synopsishu.html  **5. A mozgókép archeológiája és a filmkészítés első évtizedei. Kísérleti film, expanded cinema a kezdetektől az 1990-es évekig**  Crary, Jonathan: A megfigyelő módszerei. Osiris, Budapest, 1999.  Balázs Béla: A látható ember. Gondolat, Budapest 1984.  Deleuze, Gilles: Mozgás-kép. Osiris, Budapest 2001.  A film és a többi művészet. Gondolat, Budapest 1977.  Írók a moziban. (szerk. Kenedi János) Magvető, Budapest 1971.  Bódy Gábor: Jelentéstulajdonítások a kinematográfiában. Végtelen kép. Pesti Szalon, Budapest 1996.  Erdély Miklós: Mozgó jelentés. Zenei szervezés lehetősége a filmben. A filmről. Balassi, Budapest 1995.  F.I.L.M. (Szerk. Peternák Miklós) Képzőművészeti Kiadó, Budapest 1991.  <http://catalog.c3.hu/mediatortenet/PDF/FILM.pdf>  **6. Az avant-garde a 20. század első évtizedeiben.(Futurizmus, konstruktivizmus, DADA, bauhaus)**  Kassák Lajos - Pán Imre: Az izmusok története. Magvető, Budapest 1972.  Malevics, Kazimir: A tárgynélküli világ. Corvina, Budapest 1986.  Marcel Duchamp az eltűnt idő mérnöke Beszélgetések Pierre Cabanne-nal http://www.artpool.hu/Duchamp/beszelgetes1.html  Moholy-Nagy László: A festéktől a fényig. Kriterion, Bukarest 1979.  Moholy-Nagy László: Az anyagtól az építészetig. Corvina, Budapest 1972.  Moholy-Nagy László: Festészet, fényképészet, film. Corvina, Budapest 1978.  Clair, Jean: Marcel Duchamp, avagy a nagy fikció. Corvina, Budapest 1988.  Dadaizmus. Antológia. Balassi, Budapest 1998.  Dada-antológia: http://www.artpool.hu/dada/antologia.html  Richard Huelsenbeck: Dadaizmus http://www.artpool.hu/Kassak/Huelsenbeck.html  Passuth Krisztina: Tranzit. Új Művészet Kiadó, Budapest 1996.  **7. Az elektronikus kép és hang: analóg és digitális technikák fejlődése és különbségei. A videóművészet megjelenése, átalakulása és viszonya a tömegmédiumokhoz a kezdetektől napjainkig**  A videó világa. Videótechnika -Videóművészet. (szerk: Bán András -Beke László). Népművelési Intézet - Selyemgombolyító, Budapest 1983.  Paik, Nam June: Nem-időbeli információ. A videó világa. Videoművészet. Budapest, 1983.  Briggs, Asa – Burke, Peter: A média társadalomtörténete. Gutenbergtől az internetig, Budapest, 2004.  Siegfried Zielinski: Audiovíziók. A mozi és a televízió mint a történelem közjátékai, Budapest, 2008.  Videóművészet – videótörténet http://www.c3.hu/collection/videomuveszet/  **8. Régi és új képfajták, régi és új képelméletek. Ikonográfia, ikonológia. Kép és látás, képtudomány, szemiotika, vizuális kommunikáció, vizuális kultúra.**  Belting, Hans: Kép és kultusz. A kép története a művészet korszaka előtt, Balassi kiadó, Budapest 2000.  Marosi Ernő: Kép és hasonmás. Akadémiai, Budapest 1995.  Bacsó Béla (szerk.) Fenomén és mű. Kijárat kiadó, Budapest 2002.  Sekuler, Robert – Blake, Randolph: Észlelés. Osiris, Budapest 2001.  Gombrich, Ernst : Művészet és illúzió. Gondolat, Budapest 1972.  Arnheim, Rudolf: A vizuális élmény. Az alkotó látás pszichológiája (Új változat) Gondolat, Budapest 1979.  Heidegger, Martin: A műalkotás eredete. Európa, Budapest 1988.  Florenszkij:Az ikonosztáz. Typotex, Budapest 2007.  Miklós Pál: A sárkány szeme. Bevezetés a kínai piktura ikonográfiájába. Corvina 1973 Budapest,  Képi fordulat: http://exindex.hu/index.php?l=hu&page=3&id=225  Vizuális kultúra: http://magyarepitomuveszet.mm-art.hu/hu/vizkult.php  Hornyik Sándor: A képi fordulat és a kritikai ikonológia http://balkon.c3.hu/2007/2007\_11\_12/02hornyik.html  Nagy Edina (szerk): A kép a médiaművészet korában. L’Harmattan, Budapest, 2005.  **9. Az avant-garde az 1960-as évektől, a média fogalom jelentései, különböző használati módjai.**  Beke László: Médium/Elmélet. Balassi Kiadó - BAE Tartóshullám - Intermédia, Budapest 1997.  Beke László: Művészet/elmélet. BAE-Balassi Kiadó, Budapest 1994.(benne:) Az emlékezés szerepe a műalkotások interpretációjában., Az alkotó interpretációtól az interpretáció tagadásáig)  Cage, John: A csend. Jelenkor, Pécs, 1994.  Kortárs képzőművészeti szöveggyűjtemény. (Vál.: Tolvaly Ernő). A&E`93 Kiadó, Budapest 1995.  Szógettó. (Szerk. Papp Tamás) Jelenlét 1989. 1-2.  Kosuth, Joseph: Művészeti tanulmányok. Knoll Galeria, Wien-Budapest 1992.  Kaprow, Allan: Assemblage, environmentek & happeningek, Artpool-Balassi Kiadó-BAE Tartóshullám, 1998. http://www.artpool.hu/Kaprow/HappAzese1.html  Fluxus: http://www.artpool.hu/Fluxus/antologia.html  A performance-művészet. Artpool - Balassi Kiadó - Tartóshullám, Budapest, 2000. Válogatta, szerkesztette, a bevezetést és a jegyzeteket írta: Szőke Annamária. http://www.artpool.hu/performance/tartalom.html  **10. A médiaművészet az 1990-es évektől napjainkig: alkotók, műformák, megközelítési lehetőségek. Kortárs művészet és interaktivitás.**  http://www.mediaartnet.org/ németül: http://www.mediaartnet.org/medienkunstnetz/  Szegedy-Maszák Zoltán: Experimentalizmus a médiaművészetben. in: Művészet mint kutatás. Semmelweis Egyetem – Magyar Képzőművészeti Egyetem, Budapest, 2007, 168-195  Manovich, Lev: Az űr feltérképezése: a perspektíva, a radar és a 3-dimenziós számítógépes grafika, http://www.c3.hu/perspektiva/dokumentumokframe.html  Weibel, Peter: Az intelligens kép http://www.c3.hu/scca/butterfly/Weibel/synopsishu.html  Manovich, Lev: Posztmédia esztétika = www.exindex.hu/index.php?l=hu&page=3&id=227  Silverman, Kaja: A tekintet és a kamera = http://emc.elte.hu/~metropolis/9902/sil2.html  Haraway, Donna J.: Kiborg kiáltvány (1985)  Új, média, művészet – szerk. Gerencsér Péter, Universitas Szeged Kiadó, 2008  **11. Média-elméletek. Fontosabb irányzatok, szerzők és elméletek a 20. század második felétől**  Flusser, Vilém: A technikai képek mindensége felé. Budapest 2004.  Flusser, Vilém: Az írás. BAE- Balassi Kiadó Budapest 1997. www.artpool.hu/Flusser/Flusser.html  Umberto Eco: Nyitott mű. Európa, Budapest, 1998.  Böhringer, Hannes: Kísérletek és tévelygések. A filozófiától a művészethez és vissza. Balassi- BAE Tartóshullám, Budapest 1995. a hálón: www.c3.hu/~tillmann  Böhringer, Hannes: Szinte semmi. Életművészet és más művészetek, Balassi, Gondolat, 1990 2006.  Foucault, Michel: Felügyelet és büntetés. Gondolat, Budapest 1990.  Debord, Guy: A spektákulum társadalma. Balassi Kiadó, Budapest 2006.  Baudrillard, Jean: A szimulákrum elsőbbsége, in: *Testes könyv.* 1. köt.,szerk. Kiss Attila Atilla et al. Szeged, Ictus, 1996, 161-194.  Bourriaud, Nicolas: *Relációesztétika,* Műcsarnok, Budapest 2007.  Bourriaud, Nicolas: Utómunkálatok*,* Műcsarnok, Budapest 2007.  Adorno, Th. W. - Horkheimer, Max: *A felvilágosodás dialektikája,* Atlantisz – Gondolat, Budapest 1990. 147-200.  W. J. T. Mitchell: A mûalkotás a bio-kibernetikus reprodukció korszakában = http://magyarepitomuveszet.mm-art.hu/hu/vizkult.php?id=783  Boris Groys: Filmek a múzeumban = Metropolis, 2008/2  Boris Groys: Médiaművészet a múzeumban = http://balkon.c3.hu/2006/2006\_1/02boris.html  Paul Virilio: Az eltűnés esztétikája, Balassi Kiadó, Budapest, 1993.  Paul Virilio: Tiszta háború, Balassi, Budapest, 1993.  Paul Virilio: Háború és televízió, Sirály, Budapest, 2003.  **12. Hálózatok kialakulása és jellegzetességei, hypertext, world wide web, netművészet.**  *Hyper text + multi média. ArtPool, Budapest, 1996* http://www.artpool.hu/hypermedia/index.html  Buldózer. Médiaelméleti antológia (Szerk. Sugár János) http://mek.oszk.hu/00100/00140/html/index.htm  Magyar Tartalom http://www.c3.hu/collection/mt/mt.html  Tribe, Mark – Reena, Jana: Újmédia-művészet. Taschen/Vince, 2007  Vilém Flusser: Az információs társadalom mint földigiliszta http://www.artpool.hu/Flusser/informacios.html  Új, média, művészet – szerk. Gerencsér Péter, Universitas Szeged Kiadó, 2008 | |
| Azoknak az **előírt** s**zakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul** | |
| 1. **tudása**  * átfogó médiatörténeti ismeretek * a művészet technikai-, médiatörténeti kapcsolódásainak ismerete * átfogó ismeretek a művészet kultúr- és művelődéstörténeti vonatkozásairól * Specializált ismeretekkel rendelkezik az új technikai médiumok elméletéről és történetéről és ismeri ezek képzőművészeti kontextusban történő, alkotó felhasználási módozatait. * Behatóan ismeri a technikai médiumok történetét és elméletét, a vizuális művészetekre gyakorolt hatását. * Specializált ismeretekkel rendelkezik a technikai képeket alkalmazó alkotók, műformák és alkotói módszerek gyakorlatáról és történetéről, tájékozott a kritikus, kísérletező művészeti gondolkodás képviselőiről a modernizmustól napjainkig. * Részletesen ismeri a technikai médiumok megjelenésének társadalmi hatásait, azok történetét, és az arra reflektáló képzőművészeti alkotásokat, médiaelméleti forrásokat. * Specializált ismeretei kiterjednek a médiatörténetre és médiaelméletre, és a kortárs képzőművészeti diskurzusra gyakorolt hatásukra. * Tisztában van a XXI. századi normáknak és szokásoknak megfelelő etikai és szerzői jogi kérdésekkel.  1. **képességei**  * önálló kutatási és ítéletalkotási módszerek kialakítása * elemző, analitikus gondolkodásmód * Képes az alkotói gyakorlata révén új megközelítésekre, tudatosság és átfogó, lényeglátó szemlélet jellemzi a hagyományos és az új médiumok művészeti használata során. * Alkotó módon képes használni a tevékenysége alapjául szolgáló technikai, anyagi és információs forrásokat akár új interdiszciplináris műalkotás létrehozása, akár valamely közösségi projekt megvalósítása érdekében. * Képes az új technikai médiumokkal készült munkákról való tudásanyag feldolgozására és kezelésére. * Alkotó és kreatív módon képes interdiszciplináris kutatásokban részt venni, akár egymástól távoli területek és szempontrendszerek közötti konvergencia lehetőségét felismerni és megmutatni.   **c) attitűd**  - nyitott, analitikus hozzáállás a médiatörténethez  - az elemzés és az alkotás pozícióinak közelítése, módszereinek termékeny keverése  - Aktívan keresi az új ismereteket, módszereket, kreatív, dinamikus megvalósítási lehetőségeket.  - Kiforrott kritikai érzékkel viszonyul a médiaművészet irányzataihoz, történeti, valamint kortárs alkotásaihoz.  - Összegző és elemző, kifinomult kritikai ítélőképességgel rendelkezik, mellyel képes a képzőművészet egész területét vizsgálni, értékelni.  - Szemléletében a tudományt, technológiát, művészetet egységben kezeli, gondolkodásmódja analitikus, művészeti alapállása kritikus és egyben konstruktív.  - Elkötelezett a művészeti alkotás szabadsága és öntörvényűsége mellett.  **d) autonómia, felelősség**  - önálló kutatói gyakorlat kialakítása  - önálló problémamegoldó készség  - Olyan művészeti gondolkodásmódot képvisel, mely aktívan és kritikusan reagál az információs társadalom kihívásaira.  - Érzékeny a társadalmi, szociális kérdésekre, és a puszta aktualitáson túllépve érvényes, történeti kontextusban képes értelmezni a jelen folyamatait, és kritikus művészeti reflekciót felmutatni ezekkel kapcsolatban. | |
| **Tantárgy felelőse: Peternák Miklós** egyetemi tanár, CSc | |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Habil KissPál Szabolcs DLA, Tillman József egyetemi tanár, dr.habil DLA, Szegedy-Maszák Zoltán egyetemi tanár, dr.habil DLA** | |
| **A tantárgy rövidített címe: Technikai médiumok elmélete** | |
| **Tantárgykódja: INM-TMÉE** | |
| **Felelős tanszéke:** Intermédia Tanszék | |
| **Képzési idő szemeszterekben:** 6 szemeszter | |
| **Tanórák száma összesen:** 168 óra | |
| **Tanulmányi követelmények:** Követelmény az alapvető technikai médiumok és a kapcsolatos fontosabb szakirodalom megismerése. | |
| **Oktatási módszerek** Előadás és szeminárium, gyakorlati példák, közös műelemzések, szövegértési gyakorlatok szükség szerint. | |
| **Javasolt tanulási módszerek:** Rendszeres részvétel a kurzuson, tájékozódása tématerületekhez kapcsolódó idegen nyelvű irodalom és interneten elérhető források, adatbázisok területén, a megadott magyar nyelvű szakirodalom tanulmányozása, legalább egy kiemelt munka (pl. Médiatörténeti szöveggyűjtemény) és egy-egy tématerület alaposabb megismerése. | |
| **A hallgató egyéni munkával megoldandó feladatainak száma: 2-5** | |
| **Felhasználható fontosabb technikai és egyéb segédeszközök: a világháló és nyomtatott szakirodalom** | |
| **Szabadon választható (az infrastrukturális adottságokat figyelembe véve) tárgyként meghirdetve a jelentkező hallgatók létszáma (a tárgyat kötelezően felvevő hallgatóval együtt): korlátlan/korlátozott: 30fő** | |