

1. félév

Matematika 1.

A számokról. (Természetes számok, misztikus számok, arányok, harmonikus, esztétikus, analóg, aranymetszés, irracionális számok, valós számok, a matematika fejlődése, kapcsolata művészetekkel és más tudományágakkal.) Sorozatok. (Végtelen számsorozat, pontsorozat, torlódási pont, határérték, az e szám). Függvények. (Elemi függvények és függvénytani fogalmak, határérték, folytonosság). Differenciálszámítás (Differenciálhányados és derivált fogalma, kiszámítása) A differenciálhányados alkalmazásai (szélsőérték feladatok) Geometria. (A sík izometriái, transzformáció csoportok, szimmetriák, szabályos és félig szabályos mozaikok, frízek, rozetták, tapéták.) Komplex számok. (Értelmezése, műveletek, alkalmazások) Lineáris algebra (vektorok, koordináták, transzformációk.) Mátrixok (lineáris transzformáció Euklideszi terekben, mátrix műveletek, inverz mátrix, sajátérték probléma) Lineáris egyenletrendszerek (egyenletrendszerre vezető problémák, megoldási módszerek) A határozatlan integrál A határozott integrál. Az integrálszámítás alkalmazásai. Sorok. (Végtelen összeg értelmezése és tulajdonságai).

Filozófia

A filozófia eredete, tárgya, módszerei, területei. A filozófiai és az emberi lét viszonya. A lét problémája. Ontológiai redukció. Okság, tér és idő. A külvilág problémája és a szkepszis. A megismerés formái, a tudás értelmezései. Ész és tapasztalat a tudásban. Indukció és módszer, a tudományos megismerés. A nyelvi megértés problémája. Az igazság különböző felfogásai. Isten léte, istenérvek és bírálataik. Összegzés: Saját létünk értelmezésének kérdései.

Ábrázoló geometria 1.

A tárgy oktatásának a célja, hogy készség szinten elsajátíttassuk a hallgatókkal a műszaki ábrázolás geometriai alapjait, felkészítsük őket a térbeli konstruálás képességére, valamint a konstruált térbeli formák, geometriai alakzatok szabatos ábrázolására. Megismertetjük a hallgatókat a műszaki, vizuális kommunikáció tradicionális ábrázolási/vetítési formáival, amelyeket a későbbiekben –a szakmai ismeretek megszerzése után– az építészeti tervek készítésekor alkalmaznak.

Az ábrázolási módokhoz szükséges konstruktív geometriai ismereteket a középiskolai geometriai tanulmányokra is építve oktatjuk.

A párhuzamos vetítés egy-, illetve többnézetes képeinek elkészítésével a térbeli alakzatok ábrázolását, illetve azok rekonstruálását ismertetjük meg. A tárgy oktatásának kiemelt szerepe van még a –gyakorló építészek számára nélkülözhetetlen– térszemlélet fejlesztésében. Ezért a tárgy oktatásában nagy hangsúlyt kap a szakma gyakorlásához szükséges térbeli konstrukciós készségek fejlesztése.

A képekben, vetületekben való gondolkodás és rajzi kommunikáció fejlesztése egyszerű térbeli testekkel, poliéderekkel (gúla, hasáb) kezdődik. Az alakzatokkal végzett geometriai műveleteket, áthatások szerkesztését többféle ábrázolási módban is megismertetjük: a kétképes, Monge-féle vetületek használatával a műszaki ábrázolás ismeretét igyekszünk elmélyíteni, míg az axonometria és perspektív ábrázolás az objektumok „képies” megjelenítését teszi lehetővé. Ez utóbbiak ismerete a tervek vázlatyszerű, térbeli bemutatását hivatott elősegíteni.

Görbült felületek (gömb, kúp és henger) ábrázolásánál a görbe felületek kontúrjának és önárnyékhatárának szerkesztésével, a térbeli szerkesztések összetettségével a térlátást kívánjuk továbbfejleszteni. Az összetett rajzfeladatokon keresztül a hallgatók elsajátítják a rajzok, ábrák átlátását több szerkesztési réteg egyidejű, egymáson való ábrázolásával. A vetületekből való rekonstrukció készséggé fejlesztése, a rajzok átlátásának, értelmezésének és olvasásának sebessége nagyban befolyásolja a szaktárgyak tanulását.

A rajzfeladatok elkészítése során a hallgatók eljutnak a különböző rajzeszközök szakszerű használatának építészekről elvárható magas szintjére.

Közvetett célkitűzésünk, hogy a hallgatók a tárgyban megszerzett ismereteikkel képessé váljanak a korszerű (számítógépes) ábrázolási rendszereknek az ergonomikus és innovatív használatára.

Bevezetés az épületszerkezetben

A „Bevezetés az épületszerkezetben” tantárgy keretében az épületek valamennyi szerkezetének általános bemutatása történik. A tantárgy célja a későbbiekben oktatandó tárgyak alapozása, az alapvető szerkezetek általános megismerése, épületben való elhelyezkedésének bemutatása, előkészítés az épületszerkezetek alkalmazási lehetőségeinek és feltételeinek megismertetéséhez. A tantárgy ismerteti a különböző szerkezeti rendszereket, az alapozásokat, a szigeteléseket, a térelhatárolás módjait, a lapostetőket, magastetőket, a padlókat, és lépcsőket, valamint a hőtechnika alapelveit és a legalapvetőbb gépészeti rendszereket.

Bevezetés a tartószerkezettervezésbe

A tárgy elsődleges célja, hogy a hallgatóknak bevezetést adjon a tartószerkezet-modellezés és tervezés kérdéseibe. Tárgyalja a szerkezet és a szerkezetet érő hatások (terhek) modellezését, a méretezéshez szükséges egyszerűsítéseket, a

síkbeli erők egyensúlyának feltételeit. Bevezeti és egyszerű példákkal illusztrálja azokat a fogalmakat, amelyeket a későbbi szaktárgyak részletesen is fognak tárgyalni: a szerkezeti anyag rugalmassága, szilárdsága, duktilitása, a szerkezet lineáris és nemlineáris viselkedése; szilárdsági teherbírás, stabilitásvesztés, állékonyság megszűnése; rudak hajlítása, nyírása és csavarása; a szerkezet térbeli merevségének biztosítása. Az egyes jelenségek fontosságát szerkezeti károsodásokon keresztül világosítja meg.

Építészettörténet 1. - Az építészet kezdetei, népi építészet

A tárgy elsődleges célja a magyar népi építészet megismertetése, mert ez magyar építészeti hagyomány és örökség. A legegyszerűbb igények és funkciók alapján megtestesülő építészet az anyagi eszközökkel (természetes anyagok, egyszerű szerkezetek és technológiák) és a kifejezőeszközökkel (térkapcsolatok, tömegformálás, homlokatzatképzés) való ésszerű bánásmód alapján az építészet nagyszerűségét szemlélteti elemi szinten.

Az építészet fogalmainak és alaprétegeinek további két színtere van.

Népi építészetünk nemzeti sajátosságai mellett, rokonságban áll más népek építészetével, a különböző földrészek vernakuláris építészetével. Az erről szóló fejezet az elemi építészet sokféleségét és változatosságát hivatott bemutatni.

A másik terület, amit a történeti (további szemeszterek) tárgyalásmód is igényel, a történelem előtti, azaz őskori építészet. A jellegzetesen régészeti anyag érthetővé tételét az építészeti rekonstrukciók – a népi építészet ismerete alapján és azzal összevetve – teszi értelmezhetővé, s vezeti be a történeti idők monumentális építőművészetét.

A tárgy gyakorlatai során a hallgatók elsőként tanulmányaik során elkészítik egy népi építészeti emlék, egy ház vagy gazdasági épület 1:50 léptékű építészeti rajzdokumentációját és ugyanilyen méretarányú szerkezet- és anyag-hű modelljét.

Végül az egyes épületmodellekből a tankörök egy jellegzetes faluképet állítanak össze az év végi modellkiállításon (K. ép. alula).

Rajz 1. – szabadkézi rajz

A tantárgy feladata, hogy alapfokon megismertesse a hallgatókkal a térbeli ábrázolást és a térlátást fejlessze. Ezt úgy érik el, hogy először a perspektíva alapjait sajátítják el az egyszerű testek vonalas ábrázolásával (kocka, hasáb, henger, prizma). A félév folyamán haladunk az egyszerűbb beállításokon keresztül a bonyolultabb térbeli konstrukciók megoldása felé, melyet a vonalas ábrázolás tovább fejlesztésével a fény-árnyék tónusos megoldásával ábrázolunk. A beállítások után bonyolultabb térbeli formák (bútor, drapéria, térrészlet) tónusos ábrázolásával zárjuk a félévet.

Bevezetés az építészetbe

Az alapozó jellegű tárgy 12 előadásból álló sorozata törekszik átfogni az építészet minden lényeges területét, ugyanakkor nem vállalhatja fel az egyes aspektusok kimerítő részletezését. Az előadássorozat általánosan az építészetről szól, célja bemutatni annak komplexitását, összetettségét, egyben szépségét. A tárgy legfontosabb feladata a „szakmai” érdeklődés felkeltése és az érdeklődés fenntartása, ill. az építészeti alapkultúra növelése és felkészítés a későbbi speciális építészeti kurzusok anyagának befogadására. Elérendő cél a hallgatók szemléletének nyitása, a szellemi befogadó-készség növelése és az építészet többrétű tanulási folyamatának tudatosítása.

Térkompozíció

A térkompozíció az első félév kreatív gyakorlati tárgya (5 óra/hét). A gyakorlatokon a térkompozíció alapjaival ismerkednek meg a hallgatók. A tantárgy célja egyrészt a mindenkiben valamely fokon meglévő kreativitás fejlesztése, másrészt az építészeti téralkotás sajátosságainak megismertetése térkompozíciós feladatok megoldásával, modellezésével. A hallgatók a kreativitást fejlesztő absztrakt térképzési feladatok megoldása és a megoldások részletes értékelése során megismerik az építészeti téralkotás sajátosságait, lehetőségeit, az építészeti terek emberre, környezetre gyakorolt hatását. Az így megszerzett ismeretek a konkrét építészeti tervezéshez nyújtanak megalapozást, segítséget. A tárgy első évfolyam első félévében van, így az első találkozást jelenti az építészettel. A foglalkozások tíz, egyenként kb. 18-25 fős csoportokban folynak a csoportokat vezető oktató mellett legalább 2, de inkább 3 korrekttal. A feladatok elkészítésére egy vagy két hét idő áll rendelkezésre. Az órák során a csoportok rövid bevezető előadást kapnak a következő témakörrel és feladatról. Az óra gerincét az elkészített aktuális munkaközi vagy kész munkák megbeszélése adja. Minden hallgatónak ismertetnie kell alkotását, melyet közös kiértékelés követ. Cél, hogy a hallgatók egymás munkájához is hozzászóljanak, így kialakulhasson egy sajátos alkotói műhely szellemi légköre. A kreativitás fejlesztése mellett a stúdium másik nagy feladata éppen az, hogy már a kezdetek kezdetén érzékeltesse az építész munkájának közösségi jellegét, az egymásra épülés, egymásból építkezés, fontosságát, a különböző vélemények ütköztetésének és ötvözésének szerepét. Éppen ezért a tervezési kurzusokban megszokott személyre szóló, hagyományosan négyszemközti korrekció szerepe jóval kisebb.

2. félév

Matematika 2.

A differenciálegyenlet (fogalmak, első és másodrendű differenciálegyenlet) Differenciálegyenletre vezető műszaki problémák. A többváltozós függvények analízise (a többváltozós függvény fogalma, függvénytani tulajdonságok, felületek). A többváltozós függvények szélsőértéke (kiszámítás és alkalmazások). A kétváltozós függvények integrálása (térfogat, nyomaték, egyéb alkalmazások), Görbék differenciálgeometriája. Felületek differenciálgeometriája. Interpoláció, regresszió, spline (görbék és felületek). Sorfejtések. Bevezetés a diszkrét matematikába (gráfok). Kombinatorika. Valószínűségelmélet alapjai (események, valószínűség fogalma, feltételes valószínűség, függetlenség, stb.). Valószínűségi változók (diszkrét és folytonos eloszlások). Statisztikus törvények.

Ábrázoló geometria 2.

A tárgy célkitűzése, hogy az „Ábrázoló geometria 1” tárgyban megismert ábrázolási módszereket használva a görbe felületek formai és egzakt geometria világába bevezessük a hallgatókat.

A félév során a különböző görbe felületek formai kompozíciójára is sor kerül. A bemutatott gyakorlati példák építészeti alkalmazások köréből kerülnek ki.

A másodrendű felületek geometriai tulajdonságainak megismerése, kontúrgörbék, árnyékaik és metszeteik szerkesztése nemcsak a hallgatók térszemléletét és geometriai szerkesztési készségét fejleszti, hanem közelebb visz az építészeti alkotások geometriai struktúrájának megértéséhez is.

A nem másodrendű felületek megismerése és ábrázolása, valamint építészeti alkalmazásuk megismerése fölkészíti a hallgatókat arra, hogy a további tanulmányaik során a geometriai felületeket terveikben szabadon alkalmazni tudják. Ezen ismeretek hozzásegítik őket ahhoz, hogy a számítógépes ábrázolás görbe felületeit egy-egy CAD rendszerben célszerűen alkalmazni tudják.

A térbeli gondolatok rajzi megjelenítése, a vetületekből való rekonstrukció képességé fejlesztése, valamint a szakmai rajzok készítésének, konvencióinak elsajátítása a felsőbb évfolyamokon kellően megalapozott ábrázoló geometriai ismeretekre épülhet.

A mérőszámok ábrázolás tervezési feladatokhoz való kapcsolódását terepfelületek földmunkáinak gyakorlati példáival mutatjuk be. Ugyancsak a későbbi gyakorlati feladatok végzését elősegíteni a környezettudatos tervezéshez használható, a napsugárzás geometriáját leíró bevezető.

Épületszerkezetan 1.- Teherhordó épületszerkezetek

A tantárgy az épületek alapvető teherhordó épületszerkezeti elemeinek (falak, födémek és lépcsők) kialakítását és kapcsolatait tárgyalja. Falas, vázas és vegyes szerkezeti rendszerek. A falak funkciói, a falakat érő hatások, velük szemben támasztott követelmények. A falak fajtái és csoportosítása a rendeltetés és épületbeli helyzete, anyaga, rétegfelépítés szerint. Falazóelemekből épített falak. A falazóelemek fejlődése, fajtái, fejlesztési törekvések.

Födémek Alapvető funkcióik. A födémeket érő hatások, velük szemben támasztott követelmények. A födém szerkezet komponensei. Fajtái: sík födémek (részletesen), boltozatok (áttekintés). Az anyag, a szerkezeti jelleg, a készítés az épületbeli helyzet szerint. Fejlődés irányai. A falak, illetve vázák és födémek csatlakozásai. A födém szerkezet tervezése.

Lépcsők Funkcióik, hatások, követelmények, a méretezés és szerkezetválasztás elvei. A megoldások csoportosítása az anyag, a szerkezet működése, a beépítési módok, stb. szerint. Az építészeti és szerkezeti kialakítás lehetőségei.

Statika

Az előző félévben tanultakra támaszkodva a síkbeli erőrendszerek és a számítások kialakulásának áttekintése a szerkesztésen alapuló a „gráfo-statiká”-tól kezdve a statika alaptételein át a számítógépes számításig.

A statikailag határozott szerkezetek igénybevételeinek számítása.

Az épületeknél alkalmazott síkbeli szerkezetek erőjátékának vizsgálata, a tartószerkezetek összehasonlító elemzése.

Építészettörténet 2. - Ókor

A tárgy elsődleges célja, hogy a hallgatóknak bevezetést adjon a tartószerkezet-modellezés és tervezés kérdéseibe. Tárgyalja a szerkezet és a szerkezetet érő hatások (terhek) modellezését, a mértezéshez szükséges egyszerűsítéseket, a síkbeli erők egyensúlyának feltételeit. Bevezeti és egyszerű példákkal illusztrálja azokat a fogalmakat, amelyeket a későbbi szaktárgyak részletesen is fognak tárgyalni: a szerkezeti anyag rugalmassága, szilárdsága, duktilitása, a szerkezet lineáris és nemlineáris viselkedése; szilárdsági teherbírás, stabilitásvesztés, állékonyság megszűnése; rudak hajlítása, nyírása és csavarása; a szerkezet térbeli merevségének biztosítása. Az egyes jelenségek fontosságát szerkezeti károsodásokon keresztül világosítja meg.

Rajz 2. - Építészeti ábrázolás alapjai

A tárgy feladata az, hogy alapfokon kreatív gondolkodásra szoktassa a hallgatókat a rajzon keresztül. A tárgy szorosan ráépül az előző félév eredményeire. Bonyolultabb beállításokkal – melyek a térképzéssel vannak összefüggésben – a hallgatóknak kiegészített konstrukciót kell létrehozniuk valószerű fény-árnyék hatással. A hallgatókkal megismertetjük a szintan alapjait és annak alkalmazását. Egy egyszerű térmodellezési feladat megoldása után, konstruáló kiegészítő rajzi kreatív megoldással folytatjuk a félévet. Visszakanyarodva az előző félév bonyolultabb térbeli formáihoz (bútor, drapéria, térrészlet, rajzterem, folyosó, stb.) különböző technikák bevezetésével fejlesztjük tovább a rajzi megoldások sokszínűségét. (ceruza, színes, tus, lavír, tempera)

Lakóépülettervezés 1.

A tárgy célja a lakókörnyezet kialakításával, lakóépületek tervezésével és általában a lakáskérdéssel kapcsolatos általános ismeretek elsajátítása. Ismerteti a lakókörnyezet és lakóépületek kialakításának történeti előzményeit, szellemi gyökereit, különös tekintettel az elmúlt század azon folyamataira, melyek napjainkban is meghatározóak a tervezési gyakorlatra. Bemutatja a lakóterek kialakításának használati és egyéb követelményeit, a beépítési módokat, az ezekhez alkalmazott lakóépület-fajtákat és a vonatkozó specifikus követelményeket, a szakmai gyakorlatban alkalmazott megoldások tanulságait (elemzések), a lakóépületek építészeti megformálásának, esztétikai megjelenítésének problémáit valamint a lakásépítés általánosabb összefüggéseit.

Építészet alapjai

Az építészeti tervezés oktatás második –előkészítő- alapszakasza, az első évfolyam második félévében. Az építész hallgató a tárgy keretében már olyan feladatokkal találkozhat, amelyek megoldásához építészeti szemléletű gondolkodásra, kreatív, alkotó probléma megoldásra van szükség. Az építészeti tervezés - eltérően az eddigi tanulmányaik során zömmel szükséges tevékenységektől - alkotási folyamat, amelynek egyik fő jellegzetessége, hogy a létrehozott eredmény - az alkotás - egyedi jellegű, részleteiben, vagy egészében sajátosságos. Ezért a létrehozáshoz vezető folyamat is sajátosságos, egyedi, s alkotónként és esetenként más és más, változó.

Az alkotó tevékenység esetében az oktatás a szakmai alapismereteket közli - ezek elsajátítása, felhasználása az alkotási folyamat feltétele - ezen kívül a meglévő készségek fejlesztését tűzi ki célként. Az oktatás határfoka, eredményessége azonban elsősorban a hallgató készségén, tehetségén, ambícióján és szorgalmán múlik.

A tárgy keretében új oktatási forma kerül bevezetésre. A tárgy általában heti rendszerességű gyakorlatokból (6 óra/hét) áll, de félévente 6-8 alkalommal évfolyam szintű előadásokon vezetnek be, vagy éppen értékelik az egyes tervezési feladatokat. Az előadások az egyes témakörök esetében új, szemléletformáló információk átadására is lehetőséget biztosítanak, a félév végi prezentációnak pedig szintén keretet ad. Ezek az alkalmak így évfolyam szintű gyakorlatnak is tekintendők.

A műtermi gyakorlatokon az építészeti tervezés alapjaival ismerkednek meg a hallgatók. A félév során több, kisebb tervezési feladatot kell megoldaniuk, részben a modellezés, részben az építészeti grafika, részben a műszaki rajz eszközeivel. A foglalkozások tíz 25-28fős csoportban folynak 3-4 fő oktatóval. A félév során négy tervezési feladat, egy alkotó heti tervezési feladat és egy műtermi gyakorlat készül. A feladatok elkészítésére két-három hét áll rendelkezésre. A tervezési feladatok valamely összefogó téma, mottó köré épülnek.

3. félév

Építőanyagok

A tárgy célja hogy az építészmérnök hallgatók megismerjék az építmények anyagainak rendszerét, osztályozását és alkalmazási lehetőségeiket. Az építőanyagok általános kémiai, fizikai, szilárdsági alakváltozási tulajdonságainak tárgyalását az egyes anyagok fő jellemzőinek részletes ismertetése követi. Építési kőanyagok, közettani besorolás és megnevezés, fő tulajdonságok meghatározása. Faanyagok és fatermékek fontosabb jellemzői, mechanikai tulajdonságai, zsugorodás, duzzadás. Szervetlen kötőanyagok (mész, gipsz, cement). A beton adalékanyagai, betonok és habarcsok. Könnyűbetonok. Mészhomoktégla. Fémek (acél, alumínium, réz, ólom, titán stb.) jellemzői. Vályog, és égetett kerámia. Üveg és üvegttermékek. Műanyagok, műgyanták fő jellemzői.

Építészeti informatika 1.- IT alkalmazások

A tárgy elsődleges célja, hogy a hallgatóknak bevezetést adjon az építészirodák információs technológiai eszközeinek alkalmazásaiba. A tárgyat kötelező jelleggel felvevő hallgatókról feltételezzük, hogy alapvető számítógép- és Internet használati ismeretekkel rendelkeznek, amelyet a középiskolából ill. az 1. évfolyamon megszerzett tapasztalataikból hoznak magukkal. (Ha valaki mégsem rendelkezik az átlagosan elvárható ismeretekkel, az a tanszék által kínált választható tárgy keretében pótolhatja azokat.) A képleteket, táblázatokat és egyéb beillesztett objektumokat is tartalmazó szöveges dokumentumok szerkesztése, stílusokkal és sablonokkal való formázása az irodai programoknak olyan haladó szintű alkalmazását jelenti, amely azoknak az átlagosnál lényegesen hatékonyabb használatát teszi lehetővé, és egyben előkészíti a hálózati publikálásukat is. A weblap készítésénél a fő hangsúlyt a hálózaton való publikálás eszközszerkezetének megismertetésére, a forma és mondanivaló összhangjának megteremtésére tesszük. A további két témakör tárgyalásánál is az alkalmazásra kész ismeretek átadása az oktatási cél, amit a megértéshez szükséges elméleti alapok támasztanak alá. A pixelgrafika esetében a digitális kép előállításának, szerkesztésének, korrigálásának, tárolásának, továbbításának folyamata nem érhető meg alapvető látásra, színekre illetve képfájl-formátumokra, tömörítésekre vonatkozó ismeretek nélkül. A táblázatkezelővel megoldható adatbázis kezelési feladatok kiemelt fontosságúak az építészirodai alkalmazásokban. Itt az alapszintet meghaladó hatékony táblázatkezelő használatot, valamint néhány alkalmazási feladat megoldásával mérnöki számítási, függvényábrázolási, szélsőérték-keresési ismereteket tanítunk.

Épületfizika

A tárgy az épületek és épületszerkezetek tervezéséhez szükséges fizikai alapismereteket és azok gyakorlati alkalmazását taglalja. Három fő tematikai egysége a hőtranszport, a nedvességtranszport és az akusztika, három fő szempontja az állagvédelem, a termikus és akusztikus komfort valamint az energiamérleg.

Állagvédelmi szempontból részletes elemzésre kerülnek a szerkezetekben lejátszódó nedvességtranszport folyamatok, a felületek állagvédelmi ellenőrzése, a szerkezeteken belüli hőmérsékleteloszlás és hőmérsékletingadozás, a csatlakozási csomópontok körüli többdimenziós hőmérsékletmezők, valamint a helyiségek nedvességmérlege.

Az energetika szempontjából tárgyalásra kerül az éves fogyasztás, a fűtési csúcsgény, a határoló szerkezetek hőszigetelése, az üvegezések hő- és sugárzás átbocsátása, a hatályos energetikai követelmények.

A termikus komfortot illetően a határoló szerkezetek belső felületi hőmérsékletének hatása kerül részletesebb bemutatásra.

A környezeti zaj jellemzőinek tárgyalása (mennyiségek, számértékek) részben a hangterjedés fizikai alapjaiból, részben a zaj emberre gyakorolt hatásából kiindulva történik meg. Az akusztikai komfort értelmezését, és szükségességének megalapozását a helyiségek és épületek funkciójából, az épületeket használó (lakó, dolgozó, stb.) emberek tevékenységéből, igényeiből vezetik le.

Az épületszerkezetek hangszigetelési és hangelnyelési termékjellemzőinek bemutatása szintén a fizikai alapokból indul ki. A legfontosabb épületszerkezetek hangszigetelési jellemzői és e szerkezetek műszaki sajátosságai közötti kapcsolat részben elméleti megfontolásokra, részben kísérleti eredmények értelmezésére támaszkodik.

Épületszerkezet 2.- Alapozás- és magastető szerkezetei

Épületek alapozásának és szigetelésének összefüggései, elsősorban az épület felmenő szerkezete, az általaj adottságai (teherbírás, talajnedvesség) és az épület funkcionális kialakítása szempontjából, elrendezésének, a talajnedvesség és talajvíz elleni szigetelések és az épület felmenő szerkezeteinek összefüggései.

Olyan favázás szerkezetek ismertetése, amelyek csapadékelvezető és építészeti felületképző szerepű külső burkolatok teherhordó alátétszerkezeteként szolgálnak, ácsolt vagy mérnök jellegű szerkesztésmóddal. Ezen magastetők különböző méretű és rendszerű sorozatelemekből összeállított vízzáró burkolatai és ezek különleges szerkezeti helyei kerülnek ismertetésre, beleértve a héjazattal összeépített, hőszigetelt térhatárolás, a tetőtérbeépítés módozatait is.

Gyakorlati órákon szerkesztő gyakorlatok formájában feldolgozásra kerülnek a lépcsőszerkezetek és az alapozás – szigetelés szerkezeti megoldásai összetett építészeti szituációban. Önálló hallgatói rajzfeladat készül földm- és lépcsős szerkezetekről, valamint alapozás – szigetelési szerkezetekről.

Szilárdságtan 1.

A tárgy elsődleges célja, hogy a hallgatóknak bevezetést adjon a rúdelméletbe. A statikában tanult merev test, mint anyagmodell csak a jelenségek korlátozott körében alkalmazható. A Szilárdságtan I. című tantárgy keretében általánosabb, a tartószerkezeti viselkedés jóval szélesebb skáláját lefedő modellekkel ismerkedünk meg. Megismerjük az egyes elterjedt szerkezeti anyagok (beton, falazat, vasbeton, acél, fa) jellegzetes viselkedését és az ezt leíró alap-modelleket. Ezek segítségével, valamint statikai ismeretekre támaszkodva, meghatározzuk egy rúd tetszőleges pontjában ébredő feszültségeket különböző igénybevétel-típusok és anyagi viselkedés esetén. Ennek alapján végezhető el az adott rúd szilárdsági ellenőrzése, illetve méretezése.

Építésztörténet 3. - Középkori építésztörténet

Az európai építészet történetének három jól elhatárolható periódusával foglalkozik a tárgy: a keresztény kelet (ókeresztény és bizánci), a romanika (népvándorlás kora és romanika), valamint a gótika építészetével. Azokkal a korszakokkal, melyeket a kialakuló keresztény kultúra határoz meg döntően, minden más befolyásoló tényezőnél elsőprőbb jelentőséggel. Ezért –egyfelől- a törzsanyag a szakrális építészet emlékeiből kerül ki elsősorban, másfelől, a korszak belenyúlik az elején az ókor építészetébe (3-5. sz.), a végén az újkor történeti határain túlra (15-16. sz.). Területi szempontból a bemutatás kiterjed kezdetben a Késő-Római Birodalom itáliai és keleti provinciáira, majd a bizánci birodalomra és hatásterületére a Kaukázus-vidéktől a brit szigetekig. Valamint a nyugati kereszténység feléledése után a figyelem középpontjába a közép és nyugat-európai területek építésze kerül. Az első periódus tárgyalása az egész félév megalapozását jelenti, ahol megszületnek azok az épület-alaptípusok, melyek változását a félév során végigkövethetjük. A tárgy központi célja -az építészeti általános műveltség megszerzésén túl- ezen változások okaira rámutatni, és az építészeti forma valamint az azt meghatározó tényezők közötti összefüggéseket feltárni. Különös jelentőséggel bír ezen belül a térlefedő szerkezetek fejlődése, a boltozatok elemzése, mely a többi építésztörténeti tárgyhoz képest ebben a félévben nagyobb hangsúllyal szerepel. A tárgy tematikájában újra megjelent a világi építészet, mely egyre nagyobb szerepet kap a jövőben.

Rajz 3. - Intuitív ábrázolás

A tantárgy az eddig megszerzett rajztudás szakmaspecifikus felhasználási lehetőségeivel ismerteti meg a hallgatókat. Az eddigiekkel ellentétben nem a látható valóságot ábrázoljuk, hanem a még csak képzeletben (vagy terveken) létező nem látható elgondolásokat tesszük láthatóvá. Azokat a módszereket ismertetjük meg a hallgatókkal, amelyekkel a valóságot képesek vagyunk esetleges nézőpontunktól függetlenül bármely más oldalról rajzi eszközökkel megmutatni, és amelyekkel a képzelet konstrukcióit (az építész terveit) képesek vagyunk láthatóvá tenni. A perspektíva tudatos használatára, rajztechnikai perfekcióra, különböző grafikai technikák elsajátítására törekszünk, kis méretű makettek főként magasodó épületként való ábrázolása, aktuális tervek építészeti grafikai megjelenítése során.

Kreatív makett feladat a tükröződés és transzparencia jelenségére koncentráló öntörvényű térkonstrukció építése.

Középülettervezés 1.

A Középülettervezés tárgy elméleti része. Mivel a középületek tervezése egyrészt az egységes építészet része, másrészt mivel az építőművészet fogalma leginkább a középülettervezéshez kötődik, ezért a kurzus tárgya maga az építészet, szorosabban az építőművészet. A kurzus három harmadra van osztva. Az első harmad témája az építészeti alapismeretek, konkrétan a helyismeret, a korismeret és az önismeret. A második harmad a művészetek általános eszközrendszereit ismerteti, a léptéket, az arányt, a ritmust, a formát és a kompozíciót, általános művésztörténeti háttérből kifejtve az építészeti vonatkozásokat. A harmadik az építőművészet speciális

eszközeivel foglalkozik, jelesen a rendeltetéssel, a terekkel - térrendszerekkel, valamint a térképezés-tömegformálás összefüggéseivel. A három harmad előadás blokkjai között meghívott vendégelőadók színesítik a kurzust.

Lakóépülettervezés 2.

A félév gyakorlatainak elsőrendű célja a lakástervezés alapvető ismeretanyagának konkrét feladatok megoldásán keresztül történő elsajátítása, az alkotói készség fejlesztése, a probléma-érzékelés és döntés-képesség kifejtése a tervezési folyamatban. A félév folyamán több feladatot oldanak meg a hallgatók. A tárgy felöleli a jellemző lakóépület-típusok tervezésének feladatait (családi házak, csoportházak, többlakásos lakóépületek), nagy hangsúlyt fektetve az építészeti környezetbe való illesztés, a kulturális és esztétikai értékek kezelésének problémájára. A programok a lakástervezés tömegesen előforduló, általános igény szintű feladatait tartalmazzák. A félév során teljesen önálló, felmérő jellegű műtermi gyakorlatot is kell készíteni.

4. félév

Település és városszociológia

A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat a település- és városszociológia klasszikus és mai elméleteivel. Bepillantást nyújt a települések, városok kialakulásába, fejlődésébe. Ismerteti a különböző városfejlődési modelleket. Alkalmazott tudományok, alaptudományok. Társadalmi struktúra. Empirikus tudomány empirikus alapok. Változók, társadalmi jelentések. Ideáltípusok. Keleti és Nyugati típusú városok (Weber), az uralom, az igazgatás, elosztás, politika, policy (igazgatási központ, a megváltott szabadság egysége). Chicagói iskola: Építési szabályozás, a gazdaság meghatározó szerepe Várostervezési koncepció. Két irányzat: 1. Szerkezet, szegregáció (övezet, szektor..), 2. Emberi kapcsolatok, életmód, „urbanizmus”. Magyar településszociológia: szociográfia, falukutatás, helyi társadalom 45-től a rendszerváltásig. Aktuális problémák: A tervezés előfeltételei: társadalmi, gazdasági „megvalósíthatóság” (feasibility). Településtervezés. Jogszabályok (Területfejlesztési törvény, Építési törvény). Fejlesztési koncepció, fejlesztési program (keretterv, szabályozási terv) programok (rendezési terv). Partecipáció, település marketing. Területfejlesztés, infrastruktúrafejlesztés, autópálya és térszerkezet, gazdasági szerkezet. Városrehabilitáció. Szuburbanizációs folyamatok Európában és Magyarországon

Építészeti informatika 2.- Digitális ábrázolás

A tárgy célja, hogy a hallgatókkal megismertessük a CAD rendszerek elméletét és gyakorlatát, bevezessük a CAD rendszerek szabatos építészeti használatába, illetve a számítógépes tervdokumentáció-készítéshez szükséges alapismeretekbe.

A szemeszter első felében foglalkozunk az építészeti gyakorlatot előkészítő síkbeli szerkesztésekkel, különös tekintettel a hagyományos és a számítógépes szerkesztések koncepcionális és algoritmikus különbségeire. Ezzel párhuzamosan ismertetjük a CAD programok alap-eszközkészletét, így az abszolút/relatív, derékszögű/polár koordinátarendszerek segítségével történő méret- illetve pontmegadást, a szabatos rajzolást lehetővé tevő tárgyraszterek, méretháló használata, valamint a rajz logikai- informatikai strukturálását segítő fóliák és blokkok rendszerelvű használatát. A rajzok dokumentálása kapcsán bemutatjuk a papírtéri nézetablakok használatát, melyek a méretaránytól és tertípusától függő megjelenítést tesznek lehetővé. Gyakorlati példákkal illusztrálva ismertetjük az építészeti műszaki rajz szabályrendszerének megfelelő kialakítását segítő egyéb CAD-rendszerbeli megoldásokat.

A szemeszter második felében betekintést adunk a háromdimenziós modellezés világába, bemutatva az építészeti gyakorlatban használatos egyszerűbb formákat, illetve a kreatív építészeti CAD használatot segítő eszközöket és megoldásokat. Ismertetjük a CAD modellezésben használatos drótváz-, felület-, és testmodellek típusait és azok alkalmazási területeit, a modellek megjelenítési módjait, beleértve a drótváz-, árnyalt, és renderelt megjelenítést, illetve a párhuzamos és centrális vetítési módokat. A konkrét problémamegoldás során – a kreatív eszközhasználatot elősegítendő – hangsúlyosan foglalkozik az egyszerű alapelemekből Boole-műveletekkel létrehozható összetett testmodellekkel. Végül a térbeli modellek dokumentálása kapcsán az adott irányú léptékhelyes ortografikus, kótázott vetületek létrehozási módjai mellett foglalkozunk a renderelés, képkészítés alapjaival: fényforrások elhelyezésével, anyagtulajdonságok, átlátszóság, textúrák alkalmazásával.

Épületszerkezetan 3.- Külső térelhatárolások

A tantárgy a homlokzati szerkezetek egységes, átfogó és részletes ismertetését adja. Célja a külső térelhatároló szerkezetek elemzése, a védelmi-funkcionális síkok jelentése, a rétegfolytonosság elvének ismertetése a geometriai elhelyezkedésnek megfelelő bontásban, beleértve a tetőfödém és a tetőtér-beépítés szerkezeti kialakítását is.

Bemutatásra kerülnek a réteges külső térelhatároló-falak, külső falburkolatok és felületképzések jellemző szerkesztési módjai, a szokványos és speciális külső és belső nyílászárók, valamint azok kiegészítő szerkezetei, különös tekintettel az árnyékoló szerkezetekre.

Megfogalmazásra kerülnek a térelhatárolás szerkezeteivel szemben támasztott követelmények, illetve a különböző követelménycsoportokat kielégítő szerkezetekhez rendelhető teljesítményjellemzők is. Külön tárgyrész foglalkozik az épületfizikai sajátosságokkal, a hő és páratechnikai, illetve az akusztikai kérdésekkel.

Szilárdságtan 2.

A tárgy elsődleges célja, hogy a hallgatóknak bevezetést adjon a statikailag határozatlan rúdszerkezetek jellegzetes mechanikai viselkedésébe, számításának elméletébe valamint támpontot adjon a megfelelő szerkezeti

rendszer kiválasztásához. A Statika és Szilárdságtan I. tantárgyak anyagára alapozva megismerjük a statikailag határozott szerkezetek rugalmas elmozdulásainak számítására alkalmas energia-módszert. A határozatlan szerkezetek igénybevételeinek számítására két eljárást tanulunk: a kisebb feladatok kézi megoldására kiválóan alkalmas erőmódszert és a számítógéppel könnyen programozható elmozdulás-módszert. Utóbbinak megismerjük a kézi számításra is alkalmas, közelítő változatát, melynek segítségével keretszerkezetek erőjátéka könnyen modellezhető. Az iménti, lineáris hipotéziseken alapuló módszereken túl megismerkedünk a képlékeny méretezés elemeivel (törésmélet), valamint a stabilitás-vizsgálat legegyszerűbb eseteivel is.

Építészettörténet 4. - Újkori építészettörténet

Az újkori építészettörténet a tanszék kronologikusan egymásra épülő építészettörténet kurzusainak sorában az egyetemes reneszánsz és barokk építészettörténet megismertetését tűzi ki célul. A tárgy a korábbi ókori és középkori építészettörténeti tanulmányokra építve tárgyalja a reneszánsz és barokk építészet Itáliából kiinduló, majd Európában kibontakozó építészeti elvei, térszervezési tendenciáit, legfontosabb épülettípusait és legjelentősebb alkotóit. Tárgyalásmódja – az építészettörténeti kutatások eredményeire alapozva - az építészoktatás speciális igényeinek megfelelően nagy hangsúlyt fektet a téralakítás, térszervezés és térhasználat kérdéseire is. A tárgy szerves részét alkotó gyakorlatokon a problémakör egy speciális részterülete, az épülethomlokzat alakításának kérdése kerül előtérbe. Az antik építészet szellemében megújuló, annak formáit követő, de eltérő épületfunkciókra tervezett újkori épületeknél az oszloprendek alkalmazása új megoldásokat eredményezett, amelyek azt követően is fontos szerepet játszottak az történeti formákat használó építészeti irányzatokban.

Rajz 4. - Építészeti grafika

A tantárgy e félévi tematikája a külső és belső terek lényeglátó ábrázolásához kötődik; „röntgen rajzok” készítésével az épületek felszín mögötti, szemmel nem látható geometriai-szerkezeti összefüggéseinek lényegként való felismerésére vezet rá. Nem csak a látványt, de az épületek metszetrajzeit is tanulmányozzuk, hogy ne csak nézzük a belső tereket, de megérthessük és megragadhassuk az építészeti struktúra lényegét és a „röntgen rajzok” többet mutassanak az architektúrából mint, amit a szem láthat. Valós térben vizsgáljuk és kutatjuk a perspektívikus ábrázolás és a nagy terek síkon való megjelenítésének lehetőségeit olyan külső helyszíneken rajzolva, mint a Szépművészeti Múzeum, a Vásárcsarnok, a BME és a Közgáz aula.

Tervezőmódszertan

A tárgy a negyedik félév elméleti tárgya (heti két óra előadás), a tervezés elméleti és gyakorlati metodikájával foglalkozik. Bár az elméleti és gyakorlati módszer természetesen összefügg, mégis van különbség a kétféle megközelítésmód között. Az elméleti tervezésmetodika spektruma szélesebb, és általában a tervezés folyamatával foglalkozik, a tervezés általános csomópontjait és az azokat összekapcsoló eseményeket, folyamatokat, logikai összefüggés-rendszereket vizsgálja. Az elméleti tervezésmódszertan ilyenformán a tervezési folyamat általánosított modellezése. A gyakorlati tervezésmódszertan az építészeti tervezés egyedi, eseti, speciális aspektusait vizsgálja a gyakorlati felhasználhatóság (a tanulhatóság) szempontjait szem előtt tartva. Bár a két megközelítésmód együtt és egyszerre értelmezve ad egészet, az oktatás (a taníthatóság) szempontjai miatt mégis érdemes megkülönböztetni az elméleti és a gyakorlati oldalt.

Az elméleti tervezésmetodika lényegi tárgya a tervezés, mint modellezhető folyamat. Ez a folyamat csomópontokból (eseményekből), a csomópontok közötti kapcsolatokból (részfolyamatokból, történésekből), valamint a csomópontok és kapcsolatok lehetséges hálózatát rendező logikai, technikai, kulturális stb., kritériumokból (meghatározottságokból) áll. A tervezés folyamata ilyenformán hasonlítható egy informatikai rendszerhez, ezért a metodika érzékeltetéséhez felhasználhatóak az informatika eszközei is.

A gyakorlati tervezésmetodika konkrét tervezési feladathoz kötve, a tervezési folyamat konkrét lépéseit követve mutatja be az építészeti tervezés eseményét. A gyakorlati rész példa-épülete lehet az előadó által tervezett konkrét épület, ebben az esetben a konkrét események élményszerűbbek, a folyamat érzékeltetése színes és személyes lehet, mindazonáltal a módszertan értelmezése éppen az egy, a konkrét épület miatt szükséges. Másik lehetőség egy kitalált építési-tervezési helyzet végigvezetése –tulajdonképpen a valóság szimulálása-, mely ugyanúgy felhasználhatja a személyes élményeket és tapasztalatokat, mint az előző módszer, de ugyanakkor a módszertan tágasabb értelmezhetőségének nem szab eleve szükséges határokat. A fiktív épület tervezési folyamatának ismertetése kapcsán előtérbe kerülhet sokkal több probléma, vagy alternatíva, mint egy-egy konkrét eseménysor alakalmával.

A különleges tervezési folyamatokat is érinteni kell a gyakorlati tervezésmódszertan keretében, azokat, melyek speciális feladatok megoldásával, speciális épületek tervezésével járnak együtt. E különleges esetek száma és lehetősége a valóságban igen nagy, így azokat kell megemlíteni, melyek nagyobb gyakorisággal fordulhatnak elő. Bemutatásra kerül az épületrekonstrukciók sajátos tervezési folyamata, a technológiailag kötött, vagy

speciális szerkezetek által meghatározott épületek tervezése. Fontossága miatt külön óra foglalkozik az ökológikus tervezési módszerekkel.

Munkahelyek építésze 1.

A tantárgy feladata az ipari és mezőgazdasági építészet ismereteinek átadása, szakmai készség fejlesztése. Az oktatás célja az elméleti összefüggéseknek bemutatása gyakorlati példákon, megépült épületeken és szerkezeteken keresztül. Beépítés, a technológia szerepe, a belső-külső szállítás, tipizálás, flexibilitás. Természetes és mesterséges megvilágítás, szellőzés. Színdinamika. Egyszintes, többszintes épületek és szerkezeteik. Alapozás, szerkezetek, külső falak, ipari padlók. Környezetvédelmi szempontok.

Középülettervezés 2.

A Középülettervezés tárgy gyakorlati része. A félév során a hallgatók korrektori segédlettel megterveznek egy kisebb középületet (cca. 600-1000m² alapterülettel). A tervezési feladat minden esetben konkrét építési helyhez kötődik, a közös helyszín pedig minden szemeszterben más és más község, vagy kisváros, általában a teljes évfolyam számára egységesen. A feladat része ezáltal a helyszín megismerése, tágabb értelemben a település szintjén, szűkebb vonatkozásban a választott telek szintjén. A tervezés folyamatosságát szolgálják a félévközi vázlattervek, melyek közül az első a helyszín megismerésének dokumentálása és a koncepcióvázlatok elkészítése, a második a funkcionális megoldás vázlata, a harmadik pedig a tömegekre, belső terekre és az architektúrára vonatkozó megoldások vázlata. A vázlattervek egyrészt segítik a tervek ütemes készítését, másrészt alkalmat adnak arra, hogy a félév folyamán legalább e három alkalommal közös tervértékeléseket lehessen tartani. A gyakorlatok műtermekben folynak, a műteremvezetők mellett korrektorok segítik a tervek elkészítését. A tervezési feladatokat általában 1:100 léptékig kell megoldani, a megoldások bírálatában azonos súllyal szerepel a telepítési koncepció, a funkcionális megoldás, a tömegalakítás-térformálás minősége és az architektúra kialakítása. A vázlattervek és a végleges tervek kizárólag szabadkézi grafikával készülhetnek, a végleges terv része a tetszőleges alapanyagú tömegmodell. A félév kezdetén minden műterem együtt, a műteremvezetők irányításával vesz részt a feladatindító helyszíni szemlén. A félévközi gyakorlati órák során kiselőadások, tervbemutatók, épületlátogatások gazdagítják az egyes műtermek óráit.

5. félév

Építészi informatika 3.- Építészi CAD

A tárgy célja a számítógéppel segített építészi tervező (CAAD) rendszerek alapismereteinek elsajátítása olyan szintig, hogy egy adott CAAD rendszer használatával a hallgatók egy műszaki tervdokumentációt legyenek képesek a félév végére elkészíteni.

Ezen kívül a tárgy olyan elméleti kérdésekkel foglalkozik, amelyek kapcsolódnak a számítógéppel történő építészi tervezéshez. Így például tárgyalja a szabadon formált görbéket - felületeket, a CAAD rendszerek adatbázis kezelését, a rendering-eljárások alapismereteit ill. azok CAAD rendszereken belüli (vagy azokhoz kapcsolódó) alkalmazását, a fraktálokat és azok építészi alkalmazását, valamint a CAAD rendszerek felhasználói szintű programozási lehetőségeit.

Építéskivitelezés 1.- Építéskivitelezési alapismeretek

A tárgy elsődleges célja, hogy a hallgatókat bevezesse az épületek, építmények megvalósításának, kivitelezésének kérdéseibe. Tárgyalja az építési folyamatot és az abban részt vevők szerepét, feladatát, az építető, a tervező és a kivitelező kapcsolatát.

Bemutatja és egyszerű példákkal szemlélteti a kivitelezést megelőző, annak tervezésére és költségeire ható fontosabb mérnöki tevékenységeket, mint pld. a geodéziai és talajmechanikai vizsgálatok, a környezetben végzett állapotfelvételek jelentőségét.

Foglalkozik az építési vállalatok jellemzőivel, a kivitelezés szereplőinek feladataival, jogállásával.

Részletesen ismerteti a kivitelezés tervezésének folyamatát, az építési szerződéskötés műszaki előkészítését, az építésfinanszírozás és az építési árképzés alapjait, valamint a kivitelezés dokumentumait.

Bevezeti és példákkal illusztrálja azokat a fogalmakat, amelyeket a későbbi szaktárgyak részletesen is fognak tárgyalni: a térbeli és időbeli organizáció, az építési helyszín gépesítése, a technológiák és termékek kiválasztásának szempontjai, a minőségbiztosítás. Bemutatja az egyes tényezők fontosságát, hatását a kivitelezés időtartamára, költségére és az elkészült szerkezetek minőségére.

Tárgyalja az építési helyszín kialakítását, a munkahellyel, munkavégzéssel illetve a környezettel kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, feladatokat.

Épületgépészet 1.

A kötelező tantárgy, amely alapvető épületgépészeti ismeretekkel látja el az építészmérnök hallgatókat az épületek vízellátása, csatornázása, gázellátása, villamos- és világítási berendezései vonatkozásában.

Az oktatás célja: olyan elméleti és gyakorlati ismeretek átadása az előzőekben felsorolt szakterületeken, amelyek alapján az építész együtt tud dolgozni az épületgépész szakemberekkel, továbbá amelyek elengedhetlenül szükségesek egy jól működő épület megtervezéséhez, ill. kialakításához.

- Vízellátás-csatornázás: Vízhasználat az építészi tevékenységben. Beszerzési lehetőségek, víztisztítási eljárások. Fürdő és úszó medencék kialakítása, vízforgató berendezések. Épületek teljes vízellátó rendszerei, hidegvíz, használati melegvíz ellátás, készülékek. Berendezési tárgyak szerelvényeikkel. Elhelyezési, beépítési követelmények. Tűzvédelem. szennyvíz elvezetés, csapadékvíz elvezetés. Szennyvíztisztítás elvei. Mindezek építészi hatásai.

- Gázellátás: A gázellátás, gázhasználat szerepe az épületek energiaellátásában. A használt gázok és tulajdonságaik. Épületek gázberendezései, gázkészülékek. Elhelyezésükkel kapcsolatos építészi vonatkozások. Az égési levegőellátás és az égéstermék elvezetés különféle rendszerei. Gázkémények. Az épületkialakítást alapvetően befolyásoló tényezők, szempontok, megoldások.

- Épületek villamos berendezései: Az épületek csatlakozása a közmű hálózatra. Belső villamos hálózat felépítése. Hálózati egységek el

Épületszerkezettan 4.- Tetőszigetelés és belső szerkezetek

A lapostetők általános tervezési elvei, csoportosítása, a tetőket érő hatások, szerkesztési alapelvek (vízgyűjtő területek nagysága, geometriája lejtések). A különböző rétegfelépítések és az egyes rétegekkel szemben támasztott követelmények, az alkalmazható anyagok és az épületfizikai viselkedésének tárgyalása.

A szigetelési módok ismertetése, a hagyományos és a jelenleg alkalmazott szigetelési eljárások (kent, szórt, lemezes, stb.), az alkalmazott anyagok és azok jellemző tulajdonságai.

Hasznosított tetők, járható burkolatok, teraszok, a járműforgalomra alkalmas és növényzettel telepített tetők. Használati és üzemi víz elleni szigetelések.

A térelválasztás, szerelt válaszfalrendszerek. Téralakítás szerelt szerkezetei: álmennyezetek és álpadlók. Belső térképzések: padlókonstrukciók, belső burkolatok, felületképzések. A működtetés és biztonság szerkezetei: kémények, szellőzők, korlátok, rácsok, biztonsági rendszerek. A belső terek épületfizikai elemzése.

Tartószerkezetek modellezése

A tárgy célja: általános tartószerkezet-tervezési ismeretek megszerzése, amely lehetővé teszi a szerkezettervezővel alkotó módon való együttműködést. Ezen túl az előző félévekben tanultak elmélyítése és gyakorlati alkalmazása egyszerű vasbeton-, acél-, fa- és falazott szerkezetek esetén.

A tartószerkezet-tervezési ismereteket megépült példák bemutatásával illusztráljuk. A szerkezetek viselkedését és mértézési módszereit a tönkremenetelt okozó fizikai jelenségek bemutatásán keresztül elemezzük. A szerkezetek viselkedését befolyásoló paraméterek hatását pedig numerikus szimulációval demonstráljuk.

Építészettörténet 5. - A XIX. század építészettörténete

A tárgy célja, hogy az építészettörténet témakörén belül a „hosszú” XIX. században kialakuló polgári építészetet (a historizmust), annak átalakulását (a századfordulót), és a klasszikus modern építészetben való beteljesedését, mint folyamatot mutassa be. Tekintettel a történelmi távolság rövidejére, a téma tárgyalása a modern építészet kialakulásának szempontjait tartja tiszteletben. Ennek érdekében, az alkalmazott módszer az ismert funkció-szerkezet-forma összefüggéseinek tanulmányozását követi.

Az előadás az általános építészeti folyamatok leírására törekszik. Vizsgálódásának előterébe helyezi az adott kor társadalmilag meghatározott elvárásait, az építőtechnika, a technológia intenzív fejlődését, valamint az építészeti formálás aktuális módszereit. A választott példák rendszere a városi mértékű alkotásoktól a részletmegoldásokig terjed. Területileg főleg Európára koncentrál, de a szükséges kitekintés végett más földrészek eseményeit is tárgyalja.

A gyakorlati feladatok, az építészkiállítás fontos állomásaként, felvállalják a meglévő, a helyszínen tanulmányozható épületek szakszerű feldolgozásának módszereinek oktatását. A rajzi feladatok készítésével a hallgatók megismerik a klasszikus, romantikus és egyéb historizáló építészeti módszereket, a valamikori historizálás megszűnésének, a modern felfogás megjelenésének sajátosságait. A gyakorlatok további célja az általános építészeti képességek elmélyítése, a történelmi építészet értékeinek megismerése és felismerésének gyakorlása.

Rajz 5. - Építészeti formálás alapjai

A félév során a hallgatók az eddigi tanulmányaik során elsajátítottakat a legbonyolultabb absztrakció - a képzelet utáni rajzolás szintjén kell alkalmazni. A valóság utáni reprodukáló ábrázolás, majd a valós látványt segítségül hívó, de azt valós nézőpontokból nem lerajzolható kreatív perspektíva rajzolás után a hallgatók épületek terveiből (alaprajz, metszetek, homlokzatok) készítenek eddigi tapasztalataik és képzeletük alapján külső-belső perspektívákat különböző nézőpontokból, hagyományos grafikai technikákkal, teljes kidolgozottsággal. A félév folyamán egy kreatív gondolkodást fejlesztő modell gyakorlatot is el kell végezni.

Várostervezés 1.

A Városépítés 1. tárgy megismerteti a hallgatókat az egyetemes és hazai városépítés történetének társadalmi-gazdasági háttérével és legfontosabb eredményeivel. A bevezető előadások bemutatják a települések kialakulását befolyásoló településföldrajzi energiákat, a települések, a városok archetipikus formáit, a szerves kialakulás/növekedés, illetve a tervezés jellegzetes eredményeit, tárgyalják a kontinuitás problémakörét. Ezek az átfogó témák minden kiemelten tárgyalt korszak – ókori görög és római, európai középkor és újkor, 18-19. századi ipari város – tárgyalása során megjelennek a korszakra jellemző új fejleményekkel együtt. A félév második felének előadásai előbb a 20. századi urbanizáció előzményeit taglalják, kiemelve a korai városutópiákat, a 19. század végi városszabályozásokat, a kertváros mozgalmat, majd kritikusan elemezve a modern városépítés modell-értékű eredményeit mutatják be. Az oktatás célja a tervezéseméleti előadások, a Városépítés 2. tárgy történelmi megalapozása.

Munkahelyek építésze 2.

A hallgatóknak a félév folyamán egy ipari és mezőgazdasági üzem, szolgáltató műhely vagy tároló létesítmény terveit (beépítési terv, vázlaterv, műszaki terv) kell a kiadott tervezési program, a helyszínrajz és a tervezési utasítás szerint egyénileg elkészíteni. A félév teljesítésének feltételei: a gyakorlatokon végzett folyamatos és intenzív tervezési tevékenység, a részfeladatok legalább elégséges teljesítése, a kijelölt feladatok elkészítése és határidőre való beadása. A félév során teljesen önálló, felmérő jellegű műtermi gyakorlatokat is kell készíteni.

6. félév – műszaki szakirány

Közgazdaságtan 1. - Mikroökönómia

A háztartások viselkedése és a fogyasztói döntések. A vállalat: Rövid távú költségek és kompetitív output döntések. Költségek és kompetitív kínálat hosszú távon. Kereslet a kompetitív input piacokon. A tőke és föld piacok: Profit, kamat és földjáradék. Általános egyensúly, a verseny hatékonysága, és a piaci kudarc forrásai. Tökéletlen verseny: monopol piacok. Monopolisztikus verseny és az olygopólium. Tökéletlen piacok és a monopolium-ellenes szabályozás. A kormányzat a gazdaságban:

Építéskivitelezés 2. - Beruházásmenedzsment

A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerhessék azt az építési folyamatot, amelyben építészmérnök végzettséggel különféle feladatkörökben és jogosultságokkal vehetnek majd részt.

Az építés célja valamilyen társadalmi, gazdasági probléma felvetése illetve arra egy, építést is magában foglaló optimális válasz megadása. Ennek a nagy társadalmi-gazdasági kérdés-felelet játéknak – nevezzük ezt építés-beruházásnak - egyre kiforrottabb szabályai és módszerei vannak. Ezt kívánja feltárni, bemutatni a tárgy – annak társadalmi/intézményi, jogi/szabályozási, gazdasági/financiális és funkcionális/műszaki kontextusában.

Elméleti megalapozásként a projekt fogalom köré szerveződő tudományokat használjuk fel: projekt-menedzsment, értékelemzés, erőforrás-gazdálkodás, stb. Ezeket a tárgy elején bemutatva a második részben rátérünk az építési gyakorlatra: hogyan alkalmazhatóak ezek az építési projekt négy fázisában: az előkészítésben, a tervezésben, a megvalósításban illetve az üzemeltetés/használat során.

A Műegyetem elvárásainak és hagyományainak megfelelően az előadások második felében egy-egy nagyon konkrét, gyakorlati részfeladat elsajátítását teszi lehetővé: mindmap használata, érték- és funkcióelemzés, időbeli tervezés, erőforrások allokációja, költségvetési részfeladatok – mindezt úgy, hogy az épülettervező építészek számára a tervezési folyamathoz kapcsoló információk, eljárások alkalmazhatóak legyenek tervezési feladataik során.

módszertan

1. minél több példa bemutatása – lehetőleg az építészeti tervezés folyamatához kapcsolódva (LEARNING BY EXAMPLES) 2. a módszeresség erősítése – minden óra egy „kis módszer” elsajátításának lehetősége is (LEARNIIN BY DOING) 3. kidolgozandó, reális feladatokon alapuló dokumentumok – a szakismeret, szaktudás integrált alkalmazása – házi feladatok, önálló munkavégzés és információszerzés

Épületgépészet 2.

FŰTÉSTECHNIKA

A fűtés szükségessége, alapfogalmak. Fűtési teljesítmény, energiafogyasztás, hő-veszteség, hőszükséglet és fűtőteltjesítmény fogalma. Központi fűtések méretezési feltételei, számítási összefüggések. Központi fűtési rendszerek felépítése, hőtermelők, elosztó hálózatok. Építészeti követelmények. Hőleadók kiválasztása, méretezése. A hőleadás módja, hőhordozó közegek, hőleadó típusok, azok beépítése, összefüggés a belső építészettel. Hőtermelő berendezések, tüzelőanyagok fajtái, a hazai energiahordozók. Tüzelőanyag tárolás, szállítás. Tüzelőszerkezetek, kazánok fajtái, működésük, a kazánházak telepítése, kialakítása. Kémények működése, kialakítása. Biztonsági berendezések Sugárzó fűtések működési elve és szerkezetei. Épületszerkezetekkel összefüggő és attól független sugárzó fűtések. Energiatakarékosság a központi fűtéséknél, a hazai energiaracionalizálási tevékenység szükségessége és lehetősége. Finanszírozási feltételek, pályázatok, az építész és az épületgépész együttes munkájának szükségessége. Megújuló energiaforrások: napenergia passzív és aktív hasznosítása; geotermális energia.

LÉGTECHNIKA

Helyiségek terhelései, komfort paraméterek. Hűtési hőterhelés meghatározása. Hőérzeti jellemzők (PMV, PPD). A levegő állapotjelzői, i-x diagram, jellegzetes levegő állapotváltozások. Légtechnikai rendszerek osztályozásának szempontjai. Szellőztető berendezések (komfort, munkahelyi, általános). Beteg épület szindróma. Szellőztető-légfűtő-légűtő berendezések. Ködtelenítő berendezések, uszodák méretezése. Klímaberendezések. Helyi elszívó berendezések. Szellőző levegő térfogatáramának meghatározása, légcseré tényező. A légtechnikai kör általános felépítése. Légszűrő hálózat kialakítása, méretezése. Levegő beszívás és kifűvés szerkezetei. Levegő kezelő központok felépítése, elhelyezése, szellőző gépház kialakítása. Légszűrési rendszerek. Hűtőfolyamat, közvetett és közvetlen hűtés. Folyadékűtő berendezések kialakítása, elhelyezése, split hűtés.

Épületszerkezetan 5. - Rendszerelvű szerkesztés I.

A tantárgy a teljesítményelvű szerkezettervezési módszerek ismertetésével, illetve alkalmazásával tárgyalja a szilikát, (vasbeton) anyagú, nagyelemes, előregyártott vagy iparosított helyszíni technikákkal készített teherhordó rendszereket és speciális kiegészítő szerkezeteiket.

Szerkezettervezési segédtechnikák — A tervezés energetikai, páratechnikai, akusztikai, tűzvédelmi szempontjai, szabályozás — Modulkoordináció, összeépítési szabályok, elemkapcsolatok — Monolit és előregyártott falas és vázas teherhordó szerkezetek — Speciális alapozási és szigetelési módok, mélyalapozások — Előregyártott vasbeton homlokzati elemek — Előregyártott vb. lépcsők — A szerkezeti dilatációk megoldásai — Épületgépszeti vezetékek elhelyezése. Cél a teljes épület szerkezeti összeépítésének bemutatása

Vasbeton szerkezetek

A Vasbetonszerkezetek tárgy keretében a hallgatók a vasbeton tartószerkezetek, valamint a falazott szerkezetek tervezési kérdéseivel, viselkedésével, alkalmazási területeivel ismerkednek meg.

A gyakorlatban alkalmazott vasbeton szerkezetek fajtái és ezek statikai modellje. A szerkezeti beton általános jellemzése. A beton és a betonacél. A két anyag kapcsolata. Szerkesztési elvek. A három feszültségi állapot. A méretezés alapelvei. A szerkezetek teherbírása. Négyzet, T és egyéb szelvények méretezése hajlításra. Méretezés nyíró- és csavaró igénybevételekre. Gerendák és lemezek kialakítása. A tartószerkezetek használati követelményei. Monolit vasbeton födémek. Az igénybevételek számítása lineáris és nem-lineáris elmélet alapján. Kétirányban teherhordó lemezek, síkfödémek. Kiváltók, koszorúk. Lépcsők, alaptestek, faltartók. Központos és helyi nyomás. Külponthúzás és nyomás. Oszlopok számítása, kialakítása. Falazatok. Falrendszerek, merevítő szerkezetek. Előregyártott szerkezetek. A csomópontok kialakítása. A feszítés elve és célja. A vasbetonszerkezetek tűzállósága. Tervezési metodika, szakértői tapasztalatok. Vasbeton szerkezetek számítógéppel segített tervezése.

Építészettörténet 6. - Kortárs építészettörténet

A tantárgy a huszadik század egyetemes építészettörténetének alakulását tekinti át, és ezzel szoros összefüggésben a század építészettörténetének – az építészeti gondolkodást és szemléletet meghatározó – legfontosabb aspektusait is felvillantja.

A modern, a posztmodern – általában a modern utáni – és a kortárs építészet alapkérdéseinek, folyamatainak, irányzatainak, törekvéseinek bemutatásán keresztül a tárgynak nem csupán az a célja, hogy építészettörténeti és építészettörténeti ismereteket közvetítsen, hanem az is, hogy elősegítse az önálló, személyes, probléma-érzékeny, reflektív építészeti látásmód és gondolkodás kialakulását, kialakítását is. Ezért különösen fontos a század építészetéről árnyalt és sokszínű képet alkotni, amelyben a „fősodor” mellett bizonyos „mellékágaknak” is jelentősége lehet – a modern mellett, a „másik modern”-nek, és általában, a centrumok mellett a perifériáknak is.

Rajz 6.- Építészeti formálás

A tantárgy e félévi tematikája a külső és belső terek intuitív ábrázolásához kötődik; a perspektíva magasabb szintű alkalmazása (3-6 iránypontos) és a hallgatók grafikai készségének fejlesztése a cél. A Budai Vár utcáinak, tereinek valamint budapesti patinás középületek belső tereinek ábrázolása közben, a szemmel nem látható geometriai-szerkezeti összefüggéseket vizsgáljuk, grafitceruza, toll és színes ceruza technikák fejlesztésével párhuzamosan. Célunk, hogy ne csak a fényképezőgép által mutatott naturalisztikus látványt ábrázoljuk, hanem megragadva a valós tér szerkezetének lényegét, rajzban fejtjük ki az építészeti struktúra lényegét, többet mutatva az architektúrából mint, amit a szem láthat. Valós térben, helyszíni rajzokon keresztül vizsgáljuk és kutatjuk a perspektivikus ábrázolás és a nagy terek síkon való megjelenítésének lehetőségeit. A Rajz 5 tantárgyat legeredményesebben teljesítő hallgatók közül kikerülő kiemelt tankör (elit képzés) feladatai megegyeznek a normál évfolyam feladataival.

Várostervezés 2.

Az Urbanisztika Tanszék profiljára épülő, kötelező tervezési tárgy az azt megelőző Város 1. (Ismerkedés a települések világával) elméleti tantárgy szerves folytatása, az ott tanultak gyakorlati alkalmazásának az elsajátítása heti 6 órás tervezési gyakorlat során (a korábbi Város 3. és Város 4. tervezési tantárgyaknak az összevonása).

A tervezési feladat: a tágabb települési környezet alapos megismerését, és a lehetséges városrendezési- és építészeti beavatkozások 2-3 fős team-munkában elvégzett vizsgálatát követően, épületegyüttes és környezetének 1:500-as beépítési terv szintű, egyéni megtervezése. A terv jellegetől és a hallgató érdeklődési körétől függően a beépítési szintű terv kötelezően kiegészül a javasolt szabályozás (szabályozási terv és előírások) elkészítésével, vagy egy épület és környezetének 1:200-as tanulmányterv szintű feldolgozásával. A szabályozás a tervezett

beépítésnek a jogi háttérét és feltételrendszerét hivatott biztosítani, azaz milyen szabályozási eszközökkel garantálható a javasolt, magas városépítészeti színvonalú beépítés. Az építészeti *tanulmányterv* a beépítésnek az építészeti alátámasztását és realizálhatóságát hivatott bemutatni, annak igazolása, hogy az 1:500-as terveknek megvan a megfelelő építészeti háttere és fedezete. Mindkét műfaj rendkívül fontos, de mivel jellegükben nagyon különböznek egymástól, különböző érdeklődést feltételeznek, ezért a hallgatói affinitás legyen a döntő, hogy ki melyik utat választja. A féléves terv grafikai feldolgozása szabadkézi és számítógépes (akár a kettő kombinációja) is lehet, a nagy számú terv kezelhetősége miatt az egységes (A/3-as) formátum lesz kötelező. A beépítési tervhez és a tanulmánytervhez a tervvel megegyező léptékű modellt kell készíteni a hallgatóknak tetszőleges technikával (a beépítési tervhez a számítógépes modell is elfogadható).

A tervezési helyszín az egész évfolyamnak ugyanaz a település, vagy annak egy nagyobb területegysége lesz. A feszes tematikán kívül ez is indokolja, hogy a félév folyamán több alkalommal legyenek közös, az egész évfolyamot (kb. 240 fő) érintő programok. Ilyenek lehetnek: a félév tematikájának ismertetése, a helyszín bemutatása, a vázlattervek közös értékelése, illetve a Város 1-es témaköröknek a tervezési helyszínen történő gyakorlati alkalmazása, mint például:

- A település spontán és tervezett módon való fejlődése;
- A település megismerésének módszerei;
- A település időbeli metszetei;
- A település térbeli metszetei;
- A település, mint természetes- és épített környezet;
- Az egyéni- és a közösségi érdekek érvényesülése a településen;
- A település működése és működtetése;
- A település fejlesztésével kapcsolatos tervek és elképzelések

7. félév – műszaki szakirány

Közgazdaságtan 2. - Makroökönómia

A nemzetgazdasági teljesítmény mérése. Instabilitás a makrogazdaságban: infláció, recesszió, munkanélküliség. A makrogazdaság egyszerű modellje: a multiplikátor modell. A kormányzat a makrogazdaságban: a fiskális politika lényege és eszközei. Pénz és pénzügyi rendszer. Kereslet és kínálat a pénzpiacon. A monetáris politika lényege és eszközei. A jövedelem és a kamatláb meghatározása. A gazdasági növekedés fogalma és fő tényezői. Nyitott gazdaság: a nemzetgazdaság és a világgazdaság kapcsolatai. Árfolyamok és a nemzetközi fizetési mérleg. A termelési tényezők nemzetközi áramlása. Globalizálódás és regionális integrációk a világgazdaságban. A magyar gazdaság külgazdasági környezete.

Geodézia

A tantárgy oktatásának egyik célja, hogy az építészmérnök hallgatókat olyan szakismeretekhez juttassuk, amelyek alkalmassá teszik őket arra, hogy

- a, az építészmérnöki tevékenységük során felismerjék, melyek azok a problémák, amelyek megoldásában a geodézia segítségükre lehet;
- b, megtanulják hogyan lehet ezeket a feladatokat geodéta-mérnök számára megfogalmazni;

Építéskivitelezés 3. - Építési technológiák folyamattervezése

A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a *műszaki tervezés* technológiai hátterét. E célnak megfelelően a tárgy bemutatja a tervezéshez (épületszerkezet tervezés) szükséges *technológiai összefüggéseket*, melyek segítik az épületszerkezetek megfelelő tervezői és kivitelezői kialakítását. A tárgy ismerteti a tervezés során felmerülő *műszaki megvalósíthatóság* problémakörét, bemutatja az alkalmazott tervezési módszertant a *műszakilag megvalósítható épület* érdekében. Részletesen ismerteti az építéstechnológiai folyamatok műszaki hátterét, a termékalkalmazás műszaki szabályrendszerét. A tárgy tartalmazza a *technológiai folyamatok tervezésével* kapcsolatos alapvető ismeretanyagot (erőforrás igények, technológiák idő és térbeni összefüggései), valamint a technológiák irányításához és ellenőrzéséhez tartozó *főbb szabályrendszert és módszertant*. Bemutatásra kerülnek a technológiák építéshelyi alkalmazásának feltételrendszere, (szállítás-, tárolás-, és emelőtechnológia) valamint az építéstechnológiák főbb környezetvédelmi és munkabiztonsági kérdései.

Összefoglalva:

1. az építéstechnológiának, mint tudományterület elméleti alapjainak megismerése
2. a tervezés során szükséges technológiai ismeretek megismerése
3. a szerkezet és technológia kapcsolatrendszerének megismerése
4. a termék alkalmazás, mint technológia szabályrendszer megismerése
5. a technológiák erőforrás igényének meghatározásához alkalmazott módszertan megismerése
6. a technológiai folyamatok logikai kapcsolatának megismerése
7. a technológiák környezetvédelmi és munkabiztonsági alapismeretei

Épületszerkezettan 6. - Rendszerelvű szerkesztés II.

A tantárgy a teljesítményelvű tervezési módszerek felhasználásával az acél és faanyagú tartószerkezeti rendszereket és speciális kiegészítő szerkezeteiket kívánja bemutatni.

Kis fesztávolságú egy- és többszintes acél vázszerkezetek — Acél szerkezetű csarnokvázak — Csarnoktetők, felülvilágítók, üvegtetők — Acél és alumínium anyagú homlokzati falelemek — Fügönyfalak — Fa anyagú egy- és többszintes vázas és falas teherhordó rendszerek — Előregyártott szendvicsszerkezetű és szerelt homlokzati falak — Speciális alapozási és szigetelési módszerek — Speciális válaszfalak és tetőszerkezetek. Cél a "könnyűszerkezetes épületek" épületfizikai és tűzvédelmi sajátosságainak, speciális szerkesztési szabályainak és épületgépészeti vonzatainak bemutatása is.

Acél- és faszerkezetek

Az acél- és faanyagú tartószerkezeti szempontból legfontosabb tulajdonságainak megismerése.

A tervezési gyakorlatban leggyakrabban előforduló szerkezeti elemek és azok kapcsolatainak kialakítása és méretezése az európai szabványok szerint.

Az építészmérnöki gyakorlatban leggyakrabban használt acél- és faszervezetek konstruálásának elvei. A szerkezetek kialakításának komplex (építészeti, tartószerkezeti, épületszerkezeti, kivitelezési, gazdaságossági stb.) szempontrendszere. Az elveket megépült épületek példáján keresztül elemezzük.

Rajz 7.

A Rajz 7 c. tárgy a hallgatók számára különleges lehetőséget biztosít a tárgyon belüli kurzusos rendszer bevezetésével a különböző épületábrázolási módok hatásos grafikai megjelenítésére, a műszaki ábrázolás és a grafika komplex módon kezelésére. A tárgy rendszerbe foglalva ismerteti az ábrázolási technikákat és eszközöket az építészeti geometriától a számítógépes látványig. A felkínált, kismértékben különböző kurzusok közül a hallgatók szabadon választhatnak.

Az alább felsorolt tematikák és ütemtervek az egyes, félév folyamán indítható kurzusok leírását tartalmazzák.

1. Balogh Balázs: Az építészeti szándék és a választott grafikai megjelenítés összefüggései.
2. Répás Ferenc: Építészeti kollázs
3. Sebestény Ferenc: Tér és mozgás I.
4. Nemes Gábor: Szép rajz
5. Üveges Gábor: Foldíng
6. Váli István: Prezentáció
7. Czeglédi Lajos: Az épített kép
8. dr. Balogh István: Az aquarell
9. Zalakovács József: Ember a térben
1. dr. Méhes Balázs: Az élő látványterv
11. Tari Gábor: Szín-textura-tér

1. kurzus: Az építészeti szándék és a választott grafikai megjelenítés összefüggései c. tárgyhoz

A tárgy azokat a grafikai lehetőségeket veszi sorra, amelyek hatásosan alkalmazhatóak a mai építész számára. Célja, hogy a rendelkezésre álló idő és technikai eszközök függvényében olyan módszert adjon az építészek kezében, amely a változó körülmények között is eredményes és látványos megoldást ad. Mindezt hatásos példák, mintarajzok sokaságán át mutatja be. Fentiek alapján mindenkinek személyre szóló javaslatot ad, melyik technikát válassza továbbfejlesztésre, végső során egy egyéni stílus megteremtéséhez.

2. kurzus: ÉPÍTÉSZETI KOLLÁZS c. tárgyhoz

A 2D-s számítógépes grafika esetében, ugyanúgy, mint a hagyományos grafikai technikák esetében, itt is felállíthatók azok az ábrázolás szempontjából az absztrakttól a fotorealisztikus képig terjedő kategóriák, melyek a következők: vonalas, textúrázott, plasztikus, fotorealisztikus. Ezen ábrázolási módok mixelése egy képen, újszerű képi hatások kikísérletezésére remekül alkalmasak.

A figura térbe „állítására” olyan nyitott kérdés felvetése, mely más tudományterületek táptalaja. Viszonyunk a térhez, a plasztikához, a tárgyakhoz a pszichológia és filozófia kutatási területe, de alkotóként átélni azokat a hatásmechanizmusokat, melyek egy hagyományos kép „eltérítésekor” érnek bennünket hasznos lehet. A lépték és arány játéka, az építészet, a humor, a politika vagy az élet bármely más területén, a viszonyok képi kifejezésének sokszor groteszk, karikatúraszerű megjelenítése. Mára a digitális montázs eszközzel lehetségessé vált az idő (álló)képi megjelenítése is, hisz a különböző fényjelenségek, vizuális effektek tömege áll rendelkezésre érzékletes bemutatására.

Az esztétika mindig is abból indult ki, hogy az anyag pusztá érzékelése korántsem azonos a műtárgy gondolati tartalmának befogadásával. Felvetődik a kérdés, létezik-e az önálló anyagesztétika, mint fogalom, mely a gondolati tartalomtól elszakadhat. Az építészetben és az építészeti ábrázolásban meggyőződésünk szerint nem. Amikor ez mégis megtörténik, akkor beszélünk manírról, díszítgetésről. E veszéllyel számolva, a kurzus feladatai mégis az anyag kifejező megjelenítését célozza, de nem CAD programok, vagy renderelő szoftverek segítségével. Itt a textúra, a faktúrában megjelenő plasztikus anyaghatás, az árnyékkal megidézett tektonika vizsgálatán van a hangsúly oly módon, hogy építészeti tervünket grafikai (vonalas) alapként használjuk, s erre az alapra akár több verziót bemutató, gyors és újszerű technikai lehetőségként a digitális kollázs technikát használjuk. Mára kirajzolódik egy olyan irány, ahol a műszaki tervek „összeérnek” a valós anyag képét (méretét, színét, felületének jellegét) felhasználó látványtervvel, s meggyőződésünk, hogy ezzel új minőség jelent meg. Képzletünk és érzelmi koncentrációnk kifejezése érdekében az egymásba vetített különböző megjelenítési módok áttetsző kvalitása, a tartalom egészének egyszerre láthatóvá tételét, azaz tervünk, kompozíciós értelemben vett szerkezeti jellegét is jelenti.

3. kurzus: TÉR ÉS MOZGÁS I. c. tárgyhoz

A Tér és Mozcás kurzus a dinamika és a tér összefüggéseit kutatja. Cél a mozgás inspiráló hatásának átélése és átlényegítése, a mozdulathoz kapcsolódó emóciók befogadása, értelmezése és belső világunkkal való harmóniába állítása, végül képpé, térré, konstrukcióvá formálása. A döntő momentum maga az átlényegítés. Nem a mozdulatot képezzük, kottázzuk le, hanem a mozdulatot működtető dinamikát, erőt, lendületet próbáljuk megragadni, az idő folyamatában létrejövő mozgást saját eszközeinkkel egyetlen időtlen pillanatba sűrítve megjeleníteni. Lényeges az adott szituációban a vizsgálati, értékelési szempontok kiemelése, eltérő munkamódszerek irányított kipróbálása, hogy segítse a kísérletező elszakadását berögzült és megszokott sémáitól.

Az I. kurzus a tér dinamikájának bemutatásával, a mozgófilmes prezentációval foglalkozik. Alapszinten vizsgáljuk a mozgófilmes képalkotás alapvető szerkesztési elveit, kompozíciós eszközeit, technikai háttérét. Az építészeti prezentáció és animáció filmes lehetőségeinek bemutatása. Filmszerkesztési alapgyakorlatok. A tér mozgóképes bemutatásának lehetőségei és példái. Statikus és dinamikus terek. Építészeti hatások és szándékok hangsúlyozása a film eszközeivel. Saját film forgatókönyve egy választott építészeti térről. Csoportos stúdiómunka, egy kiválasztott forgatókönyv feldolgozása.

4. kurzus: SZÉP RAJZ c. tárgyhoz

A tárgy alapvető célkitűzése: a hallgatók megismertetése az eddig nem gyakorolt grafikai technikák, eszközök (szén, pitt, pasztell, akril, stb.) alkalmazásával, az e technikák által elérhető képi hatásokkal, a számítógépes látványtervi grafika e rajzeszközökkel és technikákkal történő vizuális gazdagításának lehetőségeivel. A tárgy rálátást kíván nyújtani a hallgatók számára az addig döntően „haptikus” ábrázolási szemléleten kívüli, úgynevezett „festői” szemlélet és ábrázolási mód lehetséges alternatíváira, a képzőművészet grafikai – rajzi technikáinak építészeti látványtervi alkalmazásának lehetőségeire.

5. kurzus: FOLDING c. tárgyhoz

Papírhajtogatással hozunk létre külső és belső tereket, konstrukciókat, oly módon, hogy a hajtogatás elve működjön bennük forma és rendteremtő erőként.

Törekszünk arra, hogy kilépünk az ortogonális rendszerből és a megszokott vízszintesek és függőlegesek helyett ferdekből építsünk fel egy az ortogonálisnál komplexebb geometriát, amely azonban mégsem a káosz, hanem egy sajátos harmónia felé mutat.

6. kurzus: PREZENTÁCIÓ c. tárgyhoz

A tárgy feladata, hogy megismertesse a hallgatókkal a nyomtatott és elektronikus kiadványok szerkesztési elveit, a helyes tipográfia alkalmazását,

A hallgatókkal megismertetjük a tipográfia alapjait és helyes alkalmazását. Gyakorlatban is megtanulják az grafikailag igényes honlapok elkészítésének egyik eszközének, a Flash animációszerkesztő program használatát. Megismerkednek a képi anyagok előkészítésére szolgáló Photoshop programmal, valamint rátekintést nyernek egy kiadványszerkesztő program képességeire, lehetőségeire, valamint a kisnyomtatványok tervezésére. A félév során három kisebb gyakorlati feladatot kell elkészíteni és bemutatni, valamint egy féléves munkát kell beadni. A féléves feladat egy prezentáció elkészítése Flash szerkesztővel. A prezentáció témája lehet a hallgató elektronikus portfóliója, vagy akármilyen a hallgató által választott, az oktató által elfogadott anyag feldolgozása. A cél egy működőképes interaktív prezentáció készítése, fokozott hangsúlyt fektetve az igényes kinézetre. A beadandó anyagot cd-re kell publikálni és a cd-hez a prezentáció megjelenéséhez illeszkedő borítót is kell tervezni. Amennyiben a hallgató nem elektronikus munkát akar készíteni, lehetőség van kisnyomtatvány megtervezésével teljesíteni a félévet.

7. kurzus: AZ ÉPÍTETT KÉP c. tárgyhoz

A kurzus célja az építészeti prezentáció egy különleges módszerének bemutatása. A megjeleníteni kívánt külső vagy belső tér, térrészlet bemutatásához egy modellt építünk. Ezen a modellen szimuláljuk a valós fényviszonyokat, majd ezt fotózással rögzítjük.

A kurzus témája két irányban kínál felhasználási lehetőséget. Egyrészt az építészeti prezentáció hagyományos értelmében bemutatathatunk egy teret, másrészt lehetőséget kínál különleges építészeti megoldások modellezésére.

8. kurzus: AZ AQUARELL c. tárgyhoz

A formaismereti képzés egyik hatékony eszköze az aquarell-festés.

1.) Az építészek leggyakrabban használt és alapvető kifejezési eszközét, a rajzot tiszteletben tartja lazúros

technikája miatt. A festés nem fedi el, nem teszi láthatatlanná a rajzot, ezáltal megmenekülünk annak munka közbeni fáradságos és körülményes rekonstruálástól.

- 2.) A festék kötőanyagát vízzel oldjuk. Nincs szükség speciális oldószerekre. A víz spontán módon a felfestett felületen hamar megszárad, nem igény hosszú száradási időt, (mint pld az olajfestmény), így gyors munkát tesz lehetővé.
- 3.) A felfestett felület részben vagy egészében vízzel lemosható, könnyen javítható
- 4.) Az aquarelltechnika keverhető és kiegészíthető pasztellel, krétával és egyéb médiumokkal
- 5.) A kezdő hallgató a rajz akár egyszínű (monochrom) átfestésével sikerélményhez jut, ez további munkára ösztönözheti őt.
- 6.) Az aquarell korlátozott mérete ellenére a mai nyomtató-és sokszorosítótechnikák által képes arra, hogy nagyméretű, hatásos, színekben gazdag, képzőművészeti igényű alkotásokat hozzon létre. Számítógépes módszerekkel szinte korlátlan számban készíthetünk színkompozíciós változatokat az általunk festett aquarell alapján. Ez hozzájárulhat a hallgató szín- és formaérzékének fejlesztéséhez.

9. kurzus: AZ ÉLŐ LÁTVÁNYTERV c. tárgyhoz

Perspektívánk megelevenedik, ha kapcsolódó jelenetet is tartalmaz. Minden épület-funkcióhoz jellemző figurák és helyzetek (életképek) rendelhetők. Miután gipsz-mintákon és élő modelleken az ember fő arányait megismertük, gyors-vázolási technikánkat mozdulat-krokizással fejlesztjük. A tömeg alap-figurája egy folyamatosan azonos helyzetbe kerülő ember alkatrészeiből gyúrható össze (vegyük pl. a mozgólépcső közönségét). Képletben: figura + mozdulat + kellékek + helyszín = jellemző helyzet.

10. kurzus: SZÍN-TEXTURA-TÉR c. tárgyhoz

Az építészeti homlokzattervezés és tömegformáláshoz elengedhetetlenül szükséges vizuális formanyelv elemeinek és a velük való kompozíciós cselekvésformák főbb formáinak megismerése. A kompozíció hatótényezőivel, az egyensúly, az ismétlődések és kontrasztok, a ritmus fogalmával való ismerkedés. A forma és tér karakteres kapcsolatai, a térélmény egyedi, különböző érzelmi hatásai.

A gravitáció, az európai olvasási irány képi hatása és a mozgásképzeteket létrehozó formák. A konkrét építészeti homlokzatok, alaprajzok, metszetek és a konstruktív, önálló festői képesség határán mozgó kompozíciók készítése különböző előre kialakított szín és textúra-harmóniákban egyedi grafikai technikákkal és számítógéppel.

A kompozíciós készség és ízlésformálás alakítása absztrakt képzőművészeti alkotások segítségével a korai avantgard és a posztmodern időszakából.

Komplex tervezés 1.

Lakóépülettervezési Tanszék,

Urbanisztika Tanszék,

Építészettörténeti Tanszék,

Rajzi és Formaismereti Tanszék

A Komplex 2.,3. tervezési gyakorlatot megelőző egy féléves tárgy, melynek célja, hogy a következő félév feladatai számára használható, továbbfejleszhető tervet hozzon létre a hallgató. A félév során egyetlen, közepes nagyságú és bonyolultságú, valós helyszínt igényelő épület tervezését kell megoldani. A tervezés témája - nem feltétlenül a tanszék profiljától függően - lehet lakóépület, középület, ipari vagy mezőgazdasági épület, valamint urbanisztikai feladat egyaránt.

A Komplex 1. tárgy keretében elvégzendő munkát a koncepcióterv (része a tervezési program, előtanulmány), és egy programtervnek megfelelő (általában 1:200-as léptékű, elvi építési engedélyezési tervet modellező) egyetemi terv készítése jelenti.

A koncepciótervet a hallgató a tanszék kollektívája előtt bemutatja, az oktatók véleményezik, javaslatokat tesznek. A vélemények figyelembevételével a hallgató folytatja a tervezési munkát. A féléves terv bemutatása és értékelése szintén a tanszék kollektívájának közreműködésével történik.

A féléves tervek épületszerkezeti, statikai, épületgépészeti és építéstechnológiai-kiviteli munkarészeit a társtanszékek követelményei alapján készítik el a hallgatók. A terv osztályzatának kialakítása az építészeti és a szakági osztályzatok alapján történik.

A félév során három zárthelyi feladat kerül kiírásra. Ezek a pályázat jellegű feladatok kettős célt szolgálnak: az önálló munkára nevelést, és az alkotói készség, a kreativitás fejlesztését. A három alkalomból két zárthelyi feladat elkészítése (jól értelmezhető anyag beadása) kötelező, de mindhárom beadható. A két legjobban sikerült feladat osztályzatának átlaga része a tárgy féléves eredményének.

A Komplex 1. tárgy félévvégi értékelése egyetlen osztályzattal történik. Ennek kialakítása a féléves terv osztályzatának és a zárhelyik átlagának súlyozásával történik. A végleges osztályzatról a tanszék kollektívája dönt, és indokolt esetben eltérhet a kerekítés szabályaitól.

Középülettervezési Tanszék

A hetedik félév tervezési tárgya a Középülettervezési tanszéken lévő műszaki szakirányú hallgatók számára. A tárgy célja az építészeti tervezés komplexitásának érzékeltetése kizárólag az építészet témakörén belül maradván. A félév során kisebb (600-1200 m²-es) középület terveit kell elkészíteni, három különböző szempont szerinti kiemeléssel. A három szempont a *kontextualitás*, a *térszervezés* és az *ornamentika*. E három aspektus illusztrálja az építészet műfajon belüli komplexitását és egyben szervezi a féléves munkát. A félév így három harmadra tagolódik, melyek mindegyike szorosan kötődik egy-egy aspektushoz. Minden munkarész vázlattevével zárul, mely hangsúlyosan tartalmazza az aktuális szempontot. A hallgatók 4-8 fős csoportokban dolgoznak, a csoportokat tanszéki konzulens vezeti egy-egy doktorandusz segítségével.

A félév első harmadának lényege a *kontextus* mely lényegében az épület és környezetének problematikája. A kontextualitás azonban mélyebben is értelmezhető, amennyiben minden épületnek van saját belső kontextusa is, és ez kerül aztán viszonyba (párbeszédbe) a környezetével. A lényeg e mélyebb kontextualitás megismertetése és megértetése a hallgatókkal. A félév második harmadának hívószava a *térszervezés*, mely az épület rendeltetésével, tágabb értelemben identitásával függ össze. Ennek a szempontnak erős történeti, filozófiai, sőt szociológiai vonatkozásai is vannak, Louis Kahn szerint „az alaprajz a terek társadalmi rendje”. A félév záró harmadának kiemelt szempontja az *ornamentális*, mégpedig ennek két lényegi vonatkozása, a szerkezeti ornamentika és a felületek ornamentikája. A szerkezeti ornamentika tanulmányozása arra irányul, hogy a hallgató megismerkedjen a szerkezeti formák és rendek jelentésével, a tektonika és az atektonika szerepével és jelentőségével, a szerkezet és a forma, a szerkezet és a tér, a szerkezet és a rendeltetés összefüggéseivel. A felületek ornamentikája tanulmányozása során pedig az anyagok és felületek, a textúrák, a részformák és díszítések kérdésével ismerkedik a hallgatóság.

Ipari- és mezőgazdasági épülettervezési Tanszék

A hetedik félév tervezési tárgya. Filozófiáját és célját tekintve a tárgy a „bevezetés a komplex tervezésbe” címet is viselhetné. A komplexitást e tárgy esetében kétféle módon is értelmeznünk kell.

-Egyrészt a Műegyetemi képzés hagyományos értelemben vett komplex szemlélete szerint, vagyis a szakági tervezés integrálásával, amely egyfajta „vertikális komplexitást” képviselve. Ezt a komplex tervezés 2., 3. tárgyak hivatottak továbbra is bevezetni a képzésbe, az eddigi hagyományoknak megfelelően.

-Másképpen be kell vezetnünk az építészet „horizontális komplexitásának” elvét is, amely az építészet, mint önálló diszciplína sokrétűségét, és teljességét hivatott bemutatni a környezetalakítástól az épületek csomóponti kialakításig bezárólag.

E horizontális komplexitás felmutatása az új tárgy elsődleges feladata. Segítségével tudjuk bemutatni a hallgatóknak, hogy az építészet a legkülönfélébb tárgyak, objektumok és alakzatok (bútorok, épületek, térformák, tájak, stb.) létrehozásával, környezetalakító-társadalomformáló ereje révén az emberi megismerés egyik autentikus formája: teljessége felöleli a design majd minden területét, magába foglalja a társművészeteket is. Ezen integráló képessége, időbelisége, története az általános vizuális kultúra, és az egyetemes emberi kultúra egyik legszuverénebb és legösszetettebb megnyilvánulásává emeli az építészetet.

A műszaki szakirány felvillantja az építészet ezen teljességét, de jobban koncentrálna a szerkezetekre, az épület megvalósulásának, megvalósításának folyamatára, a tervezés – kivitelezés – menedzsment területét átfogva. A tárgy tematikáját ezen célokra megfelelően kívánjuk fölépíteni. Módszertana, tematikai felépítése több pilléren áll.

8. félév – műszaki szakirány

Építésgazdaságtan - Építés- és tervezésgazdaságtan

A tárgy célja a „Beruházás-menedzsment” c. tárgyban megismert építési folyamat gazdasági alapjainak vizsgálata, elemzése – különös tekintettel az előkészítés és a tervezés során felmerülő gazdasági (és ezzel szoros összefüggésben lévő társadalmi, jogi, szervezési és technológiai) kérdésekre.

Ennek alapját a döntéstámogatás tudománya adja. Az építészmérnök feladata az építető döntéseinek előkészítése, támogatása, elemzése és végrehajtása. A döntéstámogatásban való jártasság az építető bizalmának egyik legfontosabb eleme: célunk, hogy az építészmérnök legyen az a bizalmas tanácsadó, akivel az építető meg tudja osztani a gondjait – hogy azután közösen, együttműködve optimális épületet tudjanak létrehozni.

Minden felépítendő épület része lesz a (nemzeti) ingatlanvagyonnak. Tudnunk kell, hogyan működik az az ingatlanpiac, amelyben dolgozunk. Tudnunk kell, hogyan működik az az építési piac, melyen tanácsadó, programalkotó, tervező, kivitelező és ingatlangazdálkodó építészként tehetségünk legjavát adjuk egy-egy épület megvalósításához. A piacok sajátosságai mellett azok szereplőit, a gazdasági szervezeteket is meg kell ismernünk - kis építészirodáktól egészen a nemzetközi ingatlanfejlesztő cégeken át a különféle típusú kivitelező vállalkozásokig – hiszen ezekben fogjuk szakmai életünket élni.

Az előadásokon korlátozott mértékben, de fel kívánjuk készíteni a hallgatókat néhány alapvető gazdasági számítás, elemzés elvégzésére az előkészítés, a tervezés és a megvalósítás döntéseinek támogatásához, konkrét feladatok, példák bemutatásával.

Építőanyagok 2.

A szerkezeti anyagok megválasztásának szempontjai, tartóssági tulajdonságok. Építőkövek termékek beépítési kérdései. Beépített kőanyagok helyszíni vizsgálata, állapota, értékelés, a szükséges és lehetséges beavatkozások. Mesterséges kőszertű anyagok (kerámiák, betonok) alkotórészeinek szerepe a tartós szerkezet-kialakításban. Tartós beton és vasbeton szerkezetek, környezeti osztályok, A gőzölés hatása, fagyállóság, vízzáróság. Falszerkezetek anyagainak jellemzői. Átnedvesedett falazatok, kivirágzást okozó sók. Üvegszerkezetek anyagai. Műanyagok típusai, öregedése, műgyanták. Bitumen és bitumenes vízszigetelő anyagok, bitumenmáz, bitumenemulzió. Faanyagok, fatermékek, fahelyettesítő anyagok. A faanyagok károsítói. Fémek korróziója.

A gyakorlatokon a hallgatók önállóan vagy kis csoportban vizsgálják az építőanyagok fizikai és mechanikai tulajdonságait.

Építéskivitelezés 4. - Építéstechnológiák minőségirányítása

A tárgy célja, hogy a hallgatók emelt szinten ismerjék az építéshelyi kivitelezés irányító és ellenőrző tevékenységeit, azok előkészítési, felmérési és átadási feladataiban a tervező építész szerepével bővítsék ismereteiket.

Az egyes technológiákon belül a technológiához kapcsolódó mennyiség számítás elveit, a teljes épület építéstechnológiai folyamatát a kivitelezés ellenőrzési szempontjából mélyítsék el. Ismerjék a szervezésből származó építési hibákat és azok elkerülésének eszközeit. Találkozzanak a technológiai folyamatok normarendszereivel, ismerjék meg azok felmérési és ellenőrző szerepét, lássák ezek alkalmazását a kivitelezési folyamatokban résztvevő irányító szakemberek (műszaki ellenőr, felelős műszaki vezető, projektkoordinátor) munkájában. Szerezzenek tudást a kivitelezési munka irányítás és lebonyolítás szakmai jogszabályi háttéréről, annak működési elvéről.

Épületszerkezettan 7. - Fenntartható fejlődés szerkezetei

A tantárgy a fenntartható fejlődés — fenntartható építés fogalomrendszerének ismertetése illetve érvényesítési lehetőségének vizsgálata új épületek tervezése és rekonstrukciós feladatok megoldása esetén.

A fenntarthatóság kritériumai — A fenntartható építés műszaki eszközei: energia-, levegő-, víz- és anyagháztartás — Anyag és szerkezetválasztás — Épülethasználat, épületgépi összefüggések — Az épített környezet védelme, felújítási lehetőségei — A szerkezettervezési szemléletmód változása a XIX. század közepétől a XX század végéig — A vizsgált időszak jellemző szerkezetcsoportjai — Épületpatológia, épületdiagnosztika — A leggyakoribb hibák és elváltozások megszüntetési lehetőségei — Szerkezeti javítások-átalakítások.

A tárgy célja a fenntartható fejlődés-ökologikus építés szemléletmódjának átadása, az épített környezet fenntartásával, revitalizálásával kapcsolatos műszaki megoldások ismertetése.

Különleges tartószerkezetek

A tárgy azt kívánja bemutatni, hogyan lehet egy adott feladatnak megfelelő, gazdaságos és eredeti tartószerkezetet kialakítani. Az előadások - elsősorban épületek bemutatása és elemzése kapcsán - a tartószerkezet értékelésének elveit, módszereit, a megoldási lehetőségeket ismertetik. Fontos és tanulságos az újszerű, úttörő szerkezeti ötletek és megoldások ismertetése és elemzése. Kiemelten foglalkozik a tárgy a szokásos egy- és többszintes elrendezésektől eltérő épületekkel, a nagy terek lefedésével, a magasházak szerkezeti kérdéseivel, a különleges tartószerkezetekkel.

A gyakorlatok témája: szerkezet-felismerés, elemzés, értékelés; tartószerkezet választás/kialakítás/optimalizálás adott építészeti feladathoz; közelítő számítások.

Magyar építészettörténet 1.

A Magyar Építészettörténet I. - és az azt követő Magyar Építészettörténet II. tantárgy - a történeti Magyarország építészetének megismertetését, európai és hazai összefüggéseinek elemző bemutatását tűzi ki célul egymásra épülve a pannóniai előzményektől a barokkig, a XVIII. sz. végéig, majd a klasszicizmustól a XX. század végéig. A tárgyalás alapelve a kronologikus egymásra épülés, ugyanakkor az egyes korszakokon belül kiemelten szerepelnek építészetünk fő tendenciái, a stíluskorszakok meghatározó irányzatai, a külső és belső történeti és építészeti determináló tényezők összefüggéseiben. A tárgy felépítésében nagy hangsúlyt kapott a az egyetemes építészettörténet tárgycsoport megfelelő korszakaihoz való kapcsolódás.

Rajz 8.

A tárgy a Rajz 7 c. tárggyal azonos módon kurzusos jellegű. A hallgatók a tágabb értelemben vett építészeti grafikai technikákkal (az építészeti modellezéstől az arcualattervezésig) ismerkedhetnek meg. A tárgy sokrétű lehetőséget biztosít az építészet és a hozzájuk szorosan csatlakozó társművészeti ágak (szobrászat, festészet) kapcsolatrendszerének és lehetőségeinek elsajátítására.

Az alább felsorolt tematikák és ütemtervek az egyes, félév folyamán indítható kurzusok leírását tartalmazzák.

1. Balogh Balázs : Az építészeti szándék és a választott grafikai megjelenítés összefüggései.
2. Répás Ferenc: Tér és fény
3. Sebestény Ferenc: Tér és mozgás II.
4. Nemes Gábor: Szép rajz
5. Üveges Gábor: A képarchitektúrája az architektúra képe.
6. Váli István: Prezentáció
7. Czeglédi Lajos: Az épített kép
8. dr. Balogh István: Az aquarell
9. Zalakovács József: Ember a térben
2. dr. Méhes Balázs: Az élő látványterv
11. Tari Gábor: Szín-textura-tér

1. kurzus: Az építészeti szándék és a választott grafikai megjelenítés összefüggései c. tárgyhoz

A tárgy azokat a grafikai lehetőségeket veszi sorra, amelyek hatásosan alkalmazhatóak a mai építész számára. Célja, hogy a rendelkezésre álló idő és technikai eszközök függvényében olyan módszert adjon az építész kezében, amely a változó körülmények között is eredményes és látványos megoldást ad. Mindezt hatásos példák, mintarajzok sokaságán át mutatja be. Fentiek alapján mindenkinek személyre szóló javaslatot ad, melyik technikát válassza továbbfejlesztésre, végső során egy egyéni stílus megteremtéséhez.

2. kurzus: TÉR ÉS FÉNY c. tárgyhoz

A látási érzés-érzékelés fejlesztésének legtisztább ugyanakkor legelvontabb formája -a látás első számú fizikai feltételének- a fény illetve jelenségeinek tanulmányozása. „Egyetlen fénynyaláb egyszerre képes életre kelteni az anyagok felületeit, és teret adni a formáknak”. Az idézet Tadao Ando-tól a XX. század egyik legmeghatározóbb építésztől való, aki tudatosan, spirituális tartalommal felruházva használja a fényt munkáiban. A természetes fény -ugyan anyagtalan-, de fontos építőeleme volt a történeti stílusoknak, hisz ugyanaz a napfény keltette életre a görög és római templomok plasztikus homlokzatait, a romanika és gótika ólomüveg ablakait, a barokk drámai fényhatásait. A modern talán leghíresebb definíciója Le Corbusier-től származik, miszerint „az építészet nem más, mint formák játéka fényben. Moholy-Nagy László 1922 és 1928 közötti - Bauhausban folytatott, valamint a chicagói Új Bauhaus, az Institute of Design gondolati és esztétikai programjában szereplő oktatási módszert fejlesztettem tovább. A vizualizációra irányuló kísérletek felelevenítésekor, a 60 év távlatából is eredményesnek ítélt módszer képes az egykori alkotószellem újbóli

mozgásba hozására - de már a mai kor vizualizációs eszközeivel -, oktatásba emelésével egy hatékony percepciófejlesztő módszert nyerünk vele. A koncepció középpontjában a fény, a legkülönbözőbb fényjelenségek, optikai hatásaik törvényszerűségeinek szisztematikus feldolgozása és gyakorlati feladatok megoldása, modellálása során, azok építészeti alkalmazhatóságának megismerése áll. A kurzus első blokkjában a Bauhaus mestereinek elméleti írásaiból ismerős invenciózus és teljességre törekvő kategóriarendszer bontja ki a fényjelenségek kimeríthetetlen sokféleségét és értelmezi, jelentéssel ruházza fel karakterjegyeik eltérő vonásait. A blokk második fele mindezen tapasztalatok és elsajátított érzékeléstechnikák alapján, a fénynek a térképzésben, a tér érzéki felfogásában és értelmezésében betöltött szerepét vizsgálja gyakorlati építészeti felhasználhatóságuk alapján. Megjelenik a modellezett tér időbeliségének kérdése, képsorozatok létrehozásával, azok digitális manipulálásával.

3. kurzus: TÉR ÉS MOZGÁS II. c. tárgyhoz

A Tér és Mozdulás kurzus a dinamika és a tér összefüggéseit kutatja. Cél a mozgás inspiráló hatásának átélése és átlényegítése, a mozdulathoz kapcsolódó emóciók befogadása, értelmezése és belső világunkkal való harmóniába állítása, végül képpé, térré, konstrukcióvá formálása. A döntő momentum maga az átlényegítés. Nem a mozdulatot képezzük, kottázzuk le, hanem a mozdulatot működtető dinamikát, erőt, lendületet próbáljuk megragadni, az idő folyamatában létrejövő mozgást saját eszközeinkkel egyetlen időtlen pillanatba sűrítve megjeleníteni. Lényeges az adott szituációban a vizsgálati, értékelési szempontok kiemelése, eltérő munkamódszerek irányított kipróbálása, hogy segítse a kísérletező elszakadását berögzült és megszokott sémáitól.

A II. kurzus segítő résztvevői a táncosok, mozgásművészek. Az emberi testtel kialakítható térbeli alakzatokat, egyéni és páros mozdulatokat, rövid koreográfiákat mutatnak be, melyeket a hallgatók síkkompozíciók és térkonstrukciók tervezéséhez inspirációs „alpanyagként” használnak. A mozdulatsorok rögzítéséhez, elemzéséhez grafikai és fotó-technikákat alkalmazunk. A mozdulat dinamikáját és karakterét stroboszkópikus és nyújtott idejű felvételekkel vizsgáljuk, melyek mintegy leírják a mozgás térbeli ívét, láthatóvá teszik a mozdulat által a térből kihasított volument. A hallgatók a képek és helyszíni vázlatok alapján egyénileg választott megközelítéssel és technikával hozzák létre a mozgást leképező síkkompozíciót és térbeli modellt. A virtuális térmodellezés olyan újszerű megközelítéseket és feldolgozási módokat kínál e témában, melyek korábban elképzelhetetlenek voltak. A mozgás lendülete vonalak és felületek folyamává, geometriai elemek ritmikus sorozatává lényegül, a mozduló emberi test jellé egyszerűsödik, sűrűsödik, „nemesül”. A vonalak és ívek kavalkádjából eltűnik az anyag, de megőrződik a dinamika. Szabad játék a térrel, ahol a mozgás létrejön, a mozdulat terével, melyet a mozgássor egy adott időintervallumban leír.

4. kurzus: SZÉP RAJZ c. tárgyhoz

A tárgy alapvető célkitűzése: a hallgatók megismertetése az eddig nem gyakorolt grafikai technikák, eszközök (szén, pít, pasztell, akril, stb.) alkalmazásával, az e technikák által elérhető képi hatásokkal, a számítógépes látványtervi grafika e rajzeszközökkel és technikákkal történő vizuális gazdagításának lehetőségeivel. A tárgy rálátást kíván nyújtani a hallgatók számára az addig döntően „haptikus” ábrázolási szemléleten kívüli, úgynevezett „festői” szemlélet és ábrázolási mód lehetséges alternatíváira, a képzőművészet grafikai – rajzi technikáinak építészeti látványtervi alkalmazásának lehetőségeire.

5. kurzus: A KÉPARCHITEKTÚRÁJA AZ ARCHITEKTURA KÉPE c. tárgyhoz

Abból indulunk ki, hogy egy épület homlokzata esztétikai értelemben nem más, mint egy absztrakt síkkompozíció, egy tiszta képi architektúra. Esztétikai minőségét az fogja meghatározni, hogy mennyire tud megjeleníteni egy olyan rendet, amely nem esetleges, hanem éppen hogy szükségszerű, mert a felhasznált formák és anyagok természetének a legmélyéről fakad. Ezért arra a kérdésre keressük a választ, hogy hogyan találhatunk rá arra a rendre, ami azt az érzést kelti, hogy sem elvenni, sem hozzátenni sem elmozdítani nem lehet semmit. Hogy erre a kérdésre választ kaphassunk, az első blokkban absztrakt képarcitektúrákat építve tanulmányozzuk a síkon való formamozgás törvényeit, sorra vesszük a vizuális nyelv kifejezőeszközeit: a kompozíciót, a feszültséget, az egyensúlyt, a ritmust, a szerkezetet, az arányt, a mozgást. A második blokkban a hallgatók az előzőekben elsajátított vizuális gondolkodási módszert és grafikai technikákat felhasználva megjelenítenek egy saját maguk által tervezett épület homlokzatot.

6. kurzus: PREZENTÁCIÓ c. tárgyhoz

A tárgy feladata, hogy megismertesse a hallgatókkal a nyomtatott és elektronikus kiadványok szerkesztési elveit, a helyes tipográfia alkalmazását,

A hallgatókkal megismertetjük a tipográfia alapjait és helyes alkalmazását. Gyakorlatban is megtanulják az grafikailag igényes honlapok elkészítésének egyik eszközének, a Flash animációszerkesztő program használatát. Megismerkednek a képi anyagok előkészítésére szolgáló Photoshop programmal, valamint rátekintést nyernek egy kiadványszerkesztő program képességeire, lehetőségeire, valamint a kisnyomtatványok tervezésére. A félév

során három kisebb gyakorlati feladatot kell elkészíteni és bemutatni, valamint egy féléves munkát kell beadni. A féléves feladat egy prezentáció elkészítése Flash szerkesztővel. A prezentáció témája lehet a hallgató elektronikus portfóliója, vagy akármilyen a hallgató által választott, az oktató által elfogadott anyag feldolgozása. A cél egy működőképes interaktív prezentáció készítése, fokozott hangsúlyt fektetve az igényes kinézetre. A beadandó anyagot cd-re kell publikálni és a cd-hez a prezentáció megjelenéséhez illeszkedő borítót is kell tervezni. Amennyiben a hallgató nem elektronikus munkát akar készíteni, lehetőség van kisnyomtatvány megtervezésével teljesíteni a félévet.

7. kurzus: AZ ÉPÍTETT KÉP c. tárgyhöz

A kurzus célja az építészeti prezentáció egy különleges módszerének bemutatása. A megjeleníteni kívánt külső vagy belső tér, térrészlet bemutatásához egy modellt építünk. Ezen a modellen szimuláljuk a valós fényviszonyokat, majd ezt fotózással rögzítjük.

A kurzus témája két irányban kínál felhasználási lehetőséget. Egyrészt az építészeti prezentáció hagyományos értelmében bemutatathatunk egy teret, másrészt lehetőséget kínál különleges építészeti megoldások modellezésére.

8. kurzus: AZ AQUARELL c. tárgyhöz

A formaismereti képzés egyik hatékony eszköze az aquarell-festés.

- 1.) Az építészek leggyakrabban használt és alapvető kifejezési eszközét, a rajzot tiszteletben tartja lazúros technikája miatt. A festés nem fedi el, nem teszi láthatatlanná a rajzot, ezáltal megmenekülünk annak munka közbeni fáradtságos és körülményes rekonstruálástól.
- 2.) A festék kötőanyagát vízzel oldjuk. Nincs szükség speciális oldószerekre. A víz spontán módon a felfestett felületen hamar megszárad, nem igény hosszú száradási időt, (mint pld az olajfestmény), így gyors munkát tesz lehetővé.
- 3.) A felfestett felület részben vagy egészében vízzel lemosható, könnyen javítható
- 4.) Az aquarelltechnika keverhető és kiegészíthető pasztellel, krétával és egyéb médiumokkal
- 5.) A kezdő hallgató a rajz akár egyszínű (monochrom) átfestésével sikerélményhez jut, ez további munkára ösztönözheti őt.
- 6.) Az aquarell korlátozott mérete ellenére a mai nyomtató-és sokszorosítótechnikák által képes arra, hogy nagyméretű, hatásos, színekben gazdag, képzőművészeti igényű alkotásokat hozzon létre. Számítógépes módszerekkel szinte korlátlan számban készíthetünk színkompozíciós változatokat az általunk festett aquarell alapján. Ez hozzájárulhat a hallgató szín- és formaérzékének fejlesztéséhez.

9. kurzus: EMBER A TÉRBEN c. tárgyhöz

Belső és külső épület gyors ábrázolásának megismertetése az emberi alak, mint mértékadó egység ábrázolásával. A cél elérése érdekében az embert, mint figurát (vonal, folt) jelzésértékűnek tekintjük. A stúdium keretében krokikat készítünk, ceruzával, tollal, ecsettel, „pálcával”. A mennyiség fontos, mert ezekből a vázlatos, egyszerű rajzokból válogatjuk ki a jól sikerült rajzokat. A gyengébben rajzoló hallgatóknak is fog sikerülni egy-két felhasználható rajz, melyeket a stúdium későbbi szakaszában a prezentációs rajzokhoz alkalmazni tud. Az épület belsők és külsők a szűk, a nagy tér ábrázolásával foglalkoznak, melyben a figura megjelenése hatásos – valószerű arányokat kelt a későbbi megrendelések gondolatébresztő rajzaihoz, vagy a prezentációs látványtervekhez.

10. kurzus: AZ ÉLŐ LÁTVÁNYTERV c. tárgyhöz

Perspektívánk megelevenedik, ha kapcsolódó jelenetet is tartalmaz. Minden épület-funkcióhoz jellemző figurák és helyzetek (életképek) rendelhetők. Miután gipsz-mintákon és élő modelleken az ember fő arányait megismertük, gyors-vázolási technikánkat mozdulat-krokizással fejlesztjük. A tömeg alap-figurája egy folyamatosan azonos helyzetbe kerülő ember alkatrészeiből gyúrható össze (vegyük pl. a mozgólépcső közönségét). Képletben: figura + mozdulat + kellékek + helyszín = jellemző helyzet.

11. kurzus: SZÍN-TEXTURA-TÉR c. tárgyhöz

Az építészeti homlokzattervezés és tömegformáláshoz elengedhetetlenül szükséges vizuális formanyelv elemeinek és a velük való kompozíciós cselekvésformák főbb formáinak megismerése. A kompozíció hatótényezőivel, az egyensúly, az ismétlődések és kontrasztok, a ritmus fogalmával való ismerkedés. A forma és tér karakteres kapcsolata, a térélmény egyedi, különböző érzelmi hatásai.

A gravitáció, az európai olvasási irány képi hatása és a mozgásképzeteket létrehozó formák. A konkrét építészeti homlokzatok, alaprajzok, metszetek és a konstruktív, önálló festői képiség határán mozgó kompozíciók készítése különböző előre kialakított szín és textúra-harmóniákban egyedi grafikai technikákkal és számítógéppel.

A kompozíciós készség és izlésformálás alakítása absztrakt képzőművészeti alkotások segítségével a korai avantgard és a posztmodern időszakából.

Komplex tervezés 2.

Lakóépülettervezési Tanszék,

Urbanisztika Tanszék,

Építészettörténeti Tanszék,

Rajzi és Formaismereti Tanszék

A Komplex 2.,3. tervezési gyakorlat két féléves tárgy, melynek célja, hogy komplex szemlélettel, a valóságos építészeti gyakorlatot modellezve, szakági tervezők bevonásával készítse a hallgató a tervét.

A két félév során a Komplex 1. tárgy keretében programterv szinten megtervezett épület komplex szemléletű továbbfejlesztése folyik.

A Komplex tervezés 2. keretében elvégzendő munkát a (Komplex 1. terv portfólióját, és továbbfejlesztésének javaslatait magába foglaló) vázlattevé, és egy engedélyezési tervnek megfelelő (statikai, épületszerkezeti, épületgépészeti és építéstechnológiai munkarészeket is tartalmazó) egyetemi terv készítése jelenti.

A vázlattevé a hallgató a tanszék kollektívája előtt bemutatja, az oktatók véleményezik, javaslatokat tesznek. A vélemények figyelembevételével a hallgató folytatja a tervezési munkát. A féléves terv bemutatása és értékelése szintén a tanszék kollektívájának közreműködésével történik.

A féléves tervek épületszerkezeti, statikai, épületgépészeti és építéstechnológiai-kiviteli munkarészeit a társtanszékek követelményei alapján készítik el a hallgatók. A terv osztályzatának kialakítása az építészeti és a szakági osztályzatok alapján történik.

A félév során három zárthelyi feladat kerül kiírásra. Ezek a pályázat jellegű feladatok kettős célt szolgálnak: az önálló munkára nevelést, és az alkotói készség, a kreativitás fejlesztését. A három alkalomból két zárthelyi feladat elkészítése (jól értelmezhető anyag beadása) kötelező, de mindhárom beadható. A két legjobban sikerült feladat osztályzatának átlaga része a tárgy féléves eredményének.

A Komplex tervezés 2. tárgy félévvégi értékelése egyetlen osztályzattal történik. Ennek kialakítása a féléves terv osztályzatának és a zárthelyik átlagának súlyozásával történik. A végleges osztályzatról a tanszék kollektívája dönt, és indokolt esetben eltérhet a kerekítés szabályaitól.

Középülettervezési Tanszék

A nyolcadik félév tervezési gyakorlata, mely egy két félévet felölelő gyakorlat első része. A kétféléves tárgy fő célja, hogy komplex szemlélettel, -tehát a szakági tervrészekkel együtt- mutassa be és gyakoroltassa az építészeti tervezést. Ezen belül a „*műszaki szakirány komplex tervezés/1.-Középülettervezési tanszék*” tárgy az építési engedélyezési tervfázis gyakoroltatása. A hallgatók 3-6 fős csoportokká szerveződve kerülnek egy-egy gyakorlatvezető tanár (konzulens) mellé. A tervezési feladatot –mely egy valós helyszínre készülő közepes nagyságú és bonyolultságú középület- a konzulens határozza meg. Ugyancsak a konzulens dönti el azt, hogy a csoportjában lévő hallgatók feladatait milyen közös szál kapcsolja össze, hogy a félév során ne csak az egyéni munka, hanem a közös munka is gyakorolható legyen. (Közös felület lehet az azonos helyszín, melyre a különböző tervek közös beépítési koncepció alapján készülnek. Lehet közös a funkció, mely a közös funkcióelemzés után más és más helyszínekre lesz megtervezve. A lényeg, hogy a csoporton belül legyen közösen elkészítendő munkarész, hogy a hallgatók a közös munkát is gyakorolhassák.)

A féléves munkát két vázlattevé tagolja három szakaszra. Az első rész a feladat analízise, mely során a helyszínt és a rendeltetést érintő analízis készül el. Ennek zárása az első vázlattevé, a koncepcióvázlat. Tartalma a helyszínre vonatkozó analitikus tanulmány, a rendeltetés analíziseként az építészeti program, valamint e kettő szintéziseként a beépítési, telepítési vázlatok a funkcióvázlatokkal. A második szakaszban a jóváhagyott koncepcióvázlat alapján az építészeti terv készül, melyhez a vázlattevé előtti időszakban összevont szakági konzultáció kapcsolódik. Az építész, a tartószerkezeti, az épületgépész és az épületszerkezettani konzulens a hallgatókkal együtt közösen vesznek részt ezen, és ennek során kijelölik azokat a szakági feladatrészeket, melyeket a hallgatóknak a féléves terv részeként meg kell oldania. A második szakasz a második vázlattevével zárul, mely 1:200 léptékű, vagy részletezettségű terv helyszínrajzzal, alaprajzokkal, metszetekkel, homlokzatokkal. A harmadik szakaszban az elfogadott második vázlattevé alapján a terv részletezése, építési engedélyezési tervszintre való felhozása készül. Ebben a szakaszban a munkát újabb összevont szakági konzultáció egészíti ki, melyben a szakági konzulensek egyrészt ellenőrzik a szakági feladatrészek alakulását, másrészt segítenek a problematikus részek megoldásában. A harmadik szakasz a tervbeadással zárul, melynek tartalma az 1:100 léptékű -építési engedélyezési tervszintű- építészeti terv és a szakági munkarészek. A beadás után -e célra megjelölt időpontban- minden hallgató ismerteti a tervét a megjelent oktatók előtt. Ennek célja az építészeti kommunikációs készség erősítése – a diplomavédésre való felkészítés. A végleges érdemjegyet a tervismertetés és a terv együttes értékelése adja, beleértve a szakági munkarészekre adott érdemjegyeket is.

A félév során három külön gyakorlat van, minden tervezési szakaszban egy-egy. A külön gyakorlatok megoldása részben egyéni, részben csoportos munkával lehetséges, a gyakorlatokra szánt idő egy nap, illetve három-négy nap. A külön gyakorlatok helyszíni szemlével indulnak, melyet a tantárgyfelelős vezet. Az első külön gyakorlat a hely problematikájára épül. Két-három fős csoportokban lehet megoldani, a csütörtöki óra végén történik a feladat kiadása és a helyszíni szemle, beadás a következő hétfőn délután öt órakor. A külön gyakorlat gyors korrekciójára mód van a hétfői óra elején, a korrekcióra bármely konzulens felkérhető. A második külön gyakorlat témája a rendeltetés. A gyakorlat keretében kisebb középület funkcionális terve készül el erős karakterű környezetben. A gyakorlat formája megegyezik az első külön gyakorlatéval, azzal a különbséggel, hogy csak egyénileg készíthető el. A harmadik külön gyakorlat témája a tér és a forma viszonya, egy kisebb épülettömeget és annak terét, vagy egy meghatározott térben felállított tömeget (tárgyat) kell megtervezni. A gyakorlat egynapos, a feladat kiadása a hétfői óra elején történik, beadása ugyanaznap délután öt órakor. A feladatot egyénileg kell megoldani, korrekcióra nincs lehetőség. A három külön gyakorlat eredménye beleszámít a féléves jegybe.

Minden félévközi tevékenység –külön gyakorlatok és vázlattervek- értékelése pontozással történik, több, előre meghatározott szempont alapján. Így például külön értéket kap a vázlattervek esetében a koncepcionális (eszmei) érték, a grafikai színvonal, a műszaki tartalom. A vázlatterveknek el kell érniük egy minimális pontszámot, hogy folytathatók legyenek. A külön gyakorlatok esetében külön pontozható a tartalmi érték és a dokumentálás színvonala. A külön gyakorlatoknak nem kell meghaladniuk egy minimál értéket, azaz nem lehet csak a külön gyakorlatok miatt megbukni. (min. 1 külön gyakorlat elkészítése nélkül azonban nem teljesíthető a félév.) Ezekon kívül bónusz pontokat lehet szerezni az órákon való **aktív** részvétellel, továbbá a konzulens által előre megadott szempontok alapján.

A pontrendszer által a hallgatók ösztönözve vannak arra, hogy minden vázlattervet és külön gyakorlatot a lehető legjobban csináljanak meg, ugyanakkor nincsen félelem az egyestől. A módszer előnye még, hogy jutalmazó jellegű. A pontozás módszerét és részleteit és az egyes jegyekhez tartozó pontértékeket a legelső órán a tantárgyfelelős ismerteti a hallgatókkal.

Ipari- és mezőgazdasági épülettervezési Tanszék

A nyolcadik félév tervezési gyakorlata, a két féléves Komplex 2.,3. tervezési gyakorlat első féléves ciklusa. A két féléves gyakorlati tervezési tárgy fő célja, hogy a tervezési feladat komplex megoldási folyamatát érzékeltesse és gyakoroltassa a hallgatóval a teljes tervezési folyamat áttekintésével és végigvitelével.

A féléves munka során a hallgató a gyakorlatvezető konzulens (és a szakági konzulensek) útmutatásai alapján elkészíti a kijelölt tervezési feladatot, ezen belül egy közepes méretű, kötött funkciójú (technológiájú) épület engedélyezési szintű tervdokumentációját, és a félév végére engedélyezési szintű tervet készít a létesítményről. A szakági konzulensekkel történt közös konzultációk, ill. a konzulens által kijelölt szakági feladatok alapján a tervet kapcsolódó szakági munkarészekkel, szakági műszaki leírásokkal, számításokkal, egészíti ki.

A műszaki szakirány a tervezési folyamaton belül külön hangsúlyt helyez a tervezett műszaki megoldások, feladatrészek részletesebb kidolgozására, megoldására.

A féléves munka három szakaszra tagolódik. Az első két szakaszt a vázlattervek (I. és II. vázlatterv bemutatása zárja, a harmadik szakasz végén a hallgatók a kész féléves tervfeladatot adják be.

A félév során két alkalommal tervezési kisleadat készül, (amelyek kötelező jelleggel készítenők el, és értékelésük a féléves munka részét képezi. A tervezési kisleadatok témáját, tervezési programját és helyszínét az adott félév kezdete előtt a tanszéki komplex évfolyamfelelős és a komplex tervezés tárgyban résztvevő tanszéki oktatók együtt határozzák meg és dolgozzák ki. Ennek alapján egyes kisleadatok témája kapcsolódhat a féléves tervfeladathoz, más alkalommal pedig önálló tervezési feladatként jelenik meg.

A féléves tervezési feladat komplex jellege miatt a féléves munkát összevont szakági konzultációk is segítik, amikor a hallgató valamennyi szakági konzulensével együttesen megbeszélheti, kialakíthatja az épület adott szakági rendszereit, ill. azoknak az épület tervezésével összefüggő, megoldandó szakági feladatrészeit.

A félév első szakasza a beépítési koncepcióterv, (első vázlatterv) elkészítésével, és bemutatásával záródik.

A második szakaszban az elfogadott beépítési koncepcióterv (első vázlatterv) alapján az épület részletes engedélyezési tervezése kezdődik, amelynek első lépcsőjeként az M=1:200-as léptékű beruházási programterv előkészítése, a kapcsolódó és megoldandó szakági feladatrészek meghatározása történik. A második tervezési szakasz a II. vázlatterv, azaz az M=1:200-as léptékű beruházási programterv (helyszínrajz, alaprajzok, metszetek, homlokzatok), tanszéki bemutatásával zárul, és elfogadása esetén megkezdődik a végleges féléves terv kidolgozása.

A féléves tervfeladat elkészítése során a terven belül megfelelően összehangolt műszaki és szakági tervrészek kidolgozása kiemelt hangsúlyt kap, ami a félév végi tervértékelésben is megjelenik.

A beadott terveket a tanszék a szakági konzulensekkel együtt, közösen értékeli, figyelembe véve a félévközi munka és részvétel aktivitását is.

9. félév – műszaki szakirány

Építési jog - Építésjogi és igazgatási ismeretek

A tárgy oktatásának célja: az itt szerzett ismeretek birtokában a hallgató képes legyen egy jogásznak jogi szaknyelven elmagyarázni a problémáját, s kontrollálni a jogász adta megoldást. Az egyszerűbb ügyiratokat a hallgató maga is el tudja készíteni. További cél, hogy a kurzuson szerzett ismeretek eredményeként a hallgató jobban eligazodjon szűkebb-tágabb társadalmi környezetében, megfelelő jogi kultúrával rendelkezzen.

A fenti célok elérése érdekében, az előadások során a hallgató megismerkedik a hatósági jog legfontosabb ismereteivel, a legfontosabb építésigazgatási eljárások menetével, fordulópontjaival, iratmintaival, jogorvoslati lehetőségeivel. Minimális tulajdonjogi és kötelmi jogi alapot követően, a tervezési és az építési szerződés problematikáját, az építési folyamat jogi szabályozását kísérheti végig.

Építőanyagok 3.

Építőanyagok tartóssága, a szerkezetek védelme, javítása. Környezeti hatások léghőben, talajban. Az építőanyagok összeférhetősége. Kőszerkezetek károsodása, javítása, védelme. Falazott szerkezetek és műemléki kőanyagok diagnosztikája, javítása, védelme. Hőszigetelések anyagainak helyes megválasztása, légpórusos vakolatok szerepe, falszerkezetek utólagos szigetelése. A faanyagokat érő károsodások. Beton- és vasbeton szerkezetek korróziója, javítása és felületvédelme. Szerkezetek megerősítésének anyagai. Spontán alakváltozások, repedések javítóanyagai. Fa- és acélszerkezetek tűzállósága. Fémkorrózió, helyszíni keménységvizsgálat, korrózió elleni védelem. Új anyagok és technológiák, nagyszilárdságú polimerek, nem acél anyagú betétek. Újrahasznosított anyagok.

Talajmechanika és alapozás

Bevezetés a talajmechanikába. Talajok alkotórészei, fizikai jellemzői.

Alkotórészek és keverékek tulajdonságai. Talajok szerkezete és osztályozása. Fázismozgás talajokban.

Talajokban keletkező feszültségek. Vízmozgás a gravitációs erő hatására.

Az áteresztőképesség meghatározása, feszültségek vízmozgás hatására.

Vízmozgás terhelés hatására, a konszolidáció elmélete, az összenyomódás kísérleti meghatározása.

Talajok belső ellenállása, törési feltételek és folyamatok vizsgálata. A nyírószilárdság kísérleti meghatározása.

Alapozás feladata. Talaj- és talajvíz felderítése. Síkalapok tervezése. Rugalmasan ágyazott alapok méretezése.

Építmények süllyedése. Védekezés káros süllyedések ellen. Síkalapok stabilitása. Síkalapokat érő hatások.

Alapozás kedvezőtlen altalajon. Cölöpalapok és résfalak tervezése. Mélyalapok teherbírása.

Munkagödörök határolása. Munkagödör víztelenítés.

Építéskivitelezés 5. - Összetett építési projektek

A tárgy célja, hogy a hallgató komplex jelleggel tudja alkalmazni az eddig tanult ismereteit egy-egy kiemelt, és összetett építési feladat technológiai és szervezési megoldásainál. Fontos, hogy bevezetést adjon olyan szakterületek világába is, melyek ma még talán a periférikus látóterünk szélső szegmenseiben találhatóak, de a dinamikus fejlődő és a piaci változásokra leggyorsabban reagáló építőiparban, ill. az Európai Unióval történő lépéstartásban ezek megkerülhetetlen folyamatokká válnak. Az urbanizált világunkban a beépíthető telkek csökkenő száma és ugyanakkor ezzel a folyamattal fordítottan arányban álló gépkocsiparkunk rohamos gyarapodásának az egyetlen jövőbe mutató megoldása a mélyülő és egyre több és többszintes mélygarázsok építése. Ezek az építési feladatok azonban már más fajta szemléletet, és más fajta irányt kell, hogy mutassanak a jövő építészei számára. A beruházók és megrendelők haszon - orientált, dinamikus, a legkorszerűbb technológiát felsorakoztató világában sem felejtendő el az építész alkotó feladata, ami azt is jelenti, hogy a múltat, a hagyományt ápolni és tisztelni kell. Ehhez nyújt komplex szakmai ismereteket a tárgy építési projektek elemzésével, összekapcsolva az építési technológiákat a költség-, az időbeliség és a megvalósítás térbeliségének vonzatával.

Épületszerkezettan 8. - Épületszerkezetek tervezése

A tantárgy célja szerkezettervezési specialisták képzésének előkészítése, tudományosan megalapozott mérnöki tervezésmélet elsajátíttatásával.

Tárgyalja az alkalmazott tudományos kutatások legújabb eredményeinek, a "csúcstechnika" megjelenésének következményeit és a minőségbiztosítás módszereit az épületszerkezeti tervezésben:

A mérnöki tervezésemélet, rendszertechnikák, a döntést segítő matematikai módszerek — Modellalkotás, számítógépes szimuláció — Műszaki és hatósági szabályozás, műszaki előírások, irányelvek, szabványok — Speciális épületszerkezetek: Integrált szerkezeti rendszerek (tetőfedés napkollektorokkal, napcellákkal kombinált árnyékoló szerkezetek, stb) — Klímahomlokzatok — Intelligens házak

Magyar építésztörténet 2.

A tárgy a II. világháború utáni építészet kronologikus tárgyalását ötvözi a jellemző problémák, témák kiemelésével. A fókuszpontokat az egyes évtizedekhez kötve tárgyalja, de mindig a korszak egészének az összefüggésében bemutatva.

Tervezésemélet

Az építészeti tervezés gyakorlatát megalapozó elméleti tárgyként egyszerre ad teret, a tervezést közvetlenül segítő elméleti kérdések tárgyalásának és a témától elválaszthatatlan kapcsolódó más tématerületek, mint az építészetelmélet, az építészeti kritika és filozófiai-szellemi összefüggéseinek, eszméletörténeti kontextusának.

Komplex tervezés 3.

Lakóépülettervezési Tanszék,

Urbanisztika Tanszék,

Építésztörténeti Tanszék,

Rajzi és Formaismereti Tanszék

A Komplex tervezés 3. tárgy keretében a Komplex tervezés 2. félévben megtervezett épületet, vagy annak egy kisebb, nagyságrendileg 1000m³ nagyságú lehatárolt részét, kimetszését kell részletesen megtervezni. A tervnek fontos része egy választott építészeti elem nagy mélységű kidolgozása.

A Komplex tervezés 3. keretében elvégzendő munkát a (komplex 2. terv portfólióját, az előtanulmányokat, pallértervet, a választott elem tervvázlatait magába foglaló) munkaközi terv után a félév végén egy kiviteli tervet modellező (belsőépítészeti, környezettervezési, statikai, épületszerkezeti, épületgépészeti és építéskivitelezési munkarészeket is magába foglaló) egyetemi terv készítése jelenti.

A munkaközi tervet a hallgató a tanszék kollektívájára előtt bemutatja, az oktatók véleményezik, javaslatokat tesznek. A vélemények figyelembevételével a hallgató folytatja a tervezési munkát. A féléves terv bemutatása és értékelése szintén a tanszék kollektívájának közreműködésével történik.

A féléves tervek épületszerkezeti, statikai, épületgépészeti és építéstechnológiai-kiviteli munkarészeit a társtanszékek követelményei alapján készítik el a hallgatók. A terv osztályzatának kialakítása az építészeti és a szakági osztályzatok alapján történik.

A félév során három zárthelyi feladat kerül kiírásra. Ezek a pályázat jellegű feladatok kettős célt szolgálnak: az önálló munkára nevelést, és az alkotói készség, a kreativitás fejlesztését. A három alkalomból két zárthelyi feladat elkészítése (jól értelmezhető anyag beadása) kötelező, de mindhárom beadható. A két legjobban sikerült feladat osztályzatának átlaga része a tárgy féléves eredményének.

A Komplex tervezés 3. tárgy félévvégi értékelése egyetlen osztályzattal történik. Ennek kialakítása a féléves terv osztályzatának és a zárthelyik átlagának súlyozásával történik. A végleges osztályzatról a tanszék kollektívája dönt, és indokolt esetben eltérhet a kerekítés szabályaitól.

Középülettervezési Tanszék

A kilencedik félév tervezési gyakorlata, mely a két félévet felölelő komplex tervezési gyakorlat második része. A kétféléves tárgy fő célja, hogy komplex szemlélettel, -tehát a szakági tervrészekkel együtt- mutassa be és gyakoroltassa az építészeti tervezést. Ezen belül a „*műszaki szakirány komplex tervezés/2. – Középülettervezési tanszék*” tárgy a műszaki kiviteli tervfázis gyakoroltatása. A hallgatók a „*műszaki szakirány komplex tervezés/1. – Középülettervezési tanszék*” tárgy keretében megalakult csoportokon belül, a tárgyat vezető gyakorlatvezető tanár (konzulens) vezetésével folytatják az előző félévben megkezdett tervezési munkát. A félév célja, hogy az előző félévben építési engedélyezési tervszintig megoldott terveket, (vagy azok egy kisebb, a konzulens által kijelölt részét), minden hallgató továbbfejlessze műszaki kiviteli tervvé.

A féléves munkát két vázlattevő tagolja három szakaszra. Az első szakaszban az előző félévben elkészült tervek revíziója történik meg. A komplex tervezés 1. tárgy keretében elkészült féléves terveket a tanszéki véleményezés, a konzulens észrevételei és a hallgató saját kezdeményezései alapján többé-kevésbé módosítani szükséges. Ennek a szakasznak a zárása az első vázlattevő, mely az építési engedélyezési tervszint véglegesítésére szolgál. A második szakasz a véglegesített építési engedélyezési terv alapján készülő pallérterv készítésének kezdete. A pallérterv ebben az esetben az m=1:50 léptékű alaprajzokat, metszeteket és homlokzatokat jelenti. A második szakasz a második vázlattevővel zárul, mely a megkezdett pallértervet

mutatja be. A harmadik szakaszban az elfogadott második vázlattevé alapján a műszaki kiviteli tervek véglegesítése készül, azaz a pallértervek elkészítése a szakági konzulens(ek) által megadott csomóponti részletekkel és szakági munkarészekkel (tervekkel és leírásokkal) kiegészítve. A harmadik szakasz a féléves tervbeadással zárul, melynek tartalma az 1:50 léptékű –műszaki kiviteli tervszintű- építészeti terv és az ahhoz kapcsolódó szakági munkarészek. A munkát mindhárom szakaszban összevont szakági konzultációk egészítik ki, melyekben a szakági konzulensek (ebben a tárgyban ez a tartószerkezeti, az épületgépészeti, az épületszerkezeti és az építéskivitelezési szakágakat jelenti) egyrészt ellenőrzik a szakági feladatrészek alakulását, másrészt segítenek a problematikus részek megoldásában.

A féléves tervek beadása után -e célra megjelölt időpontban- minden hallgató ismerteti a tervét a megjelent oktatók előtt. Ennek célja az építészeti kommunikációs készség erősítése – a diplomavédésre való felkészítés. A végleges érdemjegyet a tervismertetés és a terv együttes értékelése adja, beleértve a szakági munkarészekre adott érdemjegyeket is.

A félév során három külön gyakorlat van, minden tervezési szakaszban egy-egy. A külön gyakorlatok megoldása részben egyéni, részben csoportos munkával lehetséges, a gyakorlatokra szánt idő egy nap, illetve három-négy nap. A külön gyakorlatok helyszíni szemlével indulnak, melyet a tantárgyfelelős vezet. Az első külön gyakorlat a hely és karakter problematikájára épül. Két-három fős csoportokban lehet megoldani, a csütörtöki óra végén történik a feladat kiadása és a helyszíni szemle, beadás a következő hétfőn délután öt órakor. A külön gyakorlat gyors korrekciójára mód van a hétfői óra elején, a korrekcióra bármely konzulens felkérhető. A második külön gyakorlat témája a térrendszer és rendeltetés. A gyakorlat keretében kisebb középület funkcionális és téri terve készül el erős karakterű környezetben. A gyakorlat formája megegyezik az első külön gyakorlatéval, azzal a különbséggel, hogy csak egyénileg készíthető el. A harmadik külön gyakorlat témája a tér és a forma viszonya, egy kisebb épülettömeget és annak terét, vagy egy meghatározott térben felállított tömeget (tárgyat) kell megtervezni. A gyakorlat egynapos, a feladat kiadása a hétfői óra elején történik, beadása ugyanaznap délután öt órakor. A feladatot egyénileg kell megoldani, korrekcióra nincs lehetőség. A három külön gyakorlat eredménye beleszámít a féléves jegybe.

Minden félévközi tevékenység – különgyakorlatok és vázlattevék- értékelése pontozással történik, több, előre meghatározott szempont alapján. Így például külön értéket kap a vázlattevék esetében a koncepcionális (eszmei) érték, a grafikai színvonal, a műszaki tartalom. A vázlattevéknek el kell érniük egy minimális pontszámot, hogy folytathatók legyenek. A különgyakorlatok esetében külön pontozható a tartalmi érték és dokumentálás színvonala. A különgyakorlatoknak nem kell meghaladniuk egy minimál értéket, azaz nem lehet csak a különgyakorlatok miatt megbukni. (min.1 különgyakorlat elkészítése nélkül azonban nem teljesíthető a félév.) Ezekon kívül bónusz pontokat lehet szerezni az órákon való **aktív** részvétellel, továbbá a konzulens által előre megadott szempontok alapján.

A pontrendszer által a hallgatók ösztönözve vannak arra, hogy minden vázlattevével és külön gyakorlatot a lehető legjobban csináljanak meg, ugyanakkor nincsen félelem az egyestől. A módszer előnye még, hogy jutalmazó jellegű. A pontozás módszerét és részleteit és az egyes jegyekhez tartozó pontértékeket a legelső órán a tantárgyfelelős ismerteti a hallgatókkal.

Ipari- és mezőgazdasági épülettervezési Tanszék

A kilencedik félév tervezési gyakorlata, a két féléves komplex tervezési gyakorlat második féléves ciklusa. A két féléves gyakorlati tervezési tárgy fő célja, hogy a tervezési feladat komplex megoldási folyamatát érzékeltesse és gyakoroltassa a hallgatóval a teljes tervezési folyamat áttekintésével és végigvitelével.

A féléves munka során a hallgató a gyakorlatvezető konzulens (és a szakági konzulensek) útmutatásai alapján továbbfejleszti a "Komplex tervezés /2." –műszaki szakirány c." tárgy keretén belül készített engedélyezési szintű tervdokumentációt, és a félév végére műszaki kiviteli terv szintű tervet készít a tervezett létesítményről. A szakági konzulensekkel történt közös konzultációk, ill. a konzulens által kijelölt szakági feladatok alapján a pallérterveket kapcsolódó szakági munkarészekkel, szakági részletekkel egészíti ki.

A műszaki szakirány a tervezési folyamaton belül külön hangsúlyt helyez a tervezett műszaki megoldások, feladatrészek részletes kidolgozására, és megoldására.

A féléves munka három szakaszra tagolódik. Az első két szakaszt a vázlattevék (I. és II. vázlattevé bemutatása zárja, a harmadik szakasz végén a hallgatók a kész féléves tervfeladatot adják be. A félév során két alkalommal tervezési kislefeladat készül, (amelyek kötelező jelleggel készítenők el, és értékelésük a féléves munka részét képezi. A tervezési kislefeladatok témáját, tervezési programját és helyszínét az adott félév kezdete előtt a tanszéki Komplex évfolyamfelelős és a komplex tervezés tárgyban résztvevő tanszéki oktatók együtt határozzák meg és dolgozzák ki.

A féléves tervezési feladat komplex jellege miatt a féléves munkát összevont szakági konzultációk is segítik, amikor a hallgató valamennyi szakági konzulensével együttesen megbeszélheti, kialakíthatja az épület adott szakági rendszereit, ill. azoknak az épület tervezésével összefüggő, megoldandó szakági feladatrészeit.

A félév első szakasza az első vázlaterv elkészítésével, és bemutatásával viszonylag rövid idő alatt a „Komplex /1. c. tervezési tárgy keretében készült beruházási program tervet véglegesíti.

A második szakaszban a kiviteli terv szintű feldolgozás első lépcsőjeként az $M = 1:50$ -es léptékű pallértervek előkészítése, a kapcsolódó és megoldandó szakági feladatrészek meghatározása történik. A második tervezési szakasz a II. vázlaterv, azaz a munkaközi pallértervek (helyszínrajz, alaprajzok, metszetek, homlokzatok), tanszéki bemutatásával zárul, és elfogadása esetén megkezdődik a végleges féléves terv kidolgozása.

A féléves tervfeladat elkészítése során a terven belül megfelelően összehangolt műszaki és szakági tervrészek kidolgozása kiemelt hangsúlyt kap, ami a félév végi tervértékelésben is megjelenik.

A beadott terveket a tanszék a szakági konzulensekkel együtt, közösen értékeli, figyelembe véve a félévközi munka és részvétel aktivitását is.

10. félév – műszaki szakirány

Diplomatervezés

A tizedik félév tervezési gyakorlata, az építészmérnöki tanulmányok záró kurzusa a műszaki szakirányon.

A diplomatervek készítése az alábbi tervezési tanszékekhez kapcsolódhat:

Lakóépülettervezési Tanszék

Középülettervezési Tanszék

Ipari- és mezőgazdasági épülettervezési Tanszék

Urbanisztika Tanszék

Építészettörténeti Tanszék

Rajzi és Formaismereti Tanszék

A tárgy célja, hogy a hallgató képzettségét és az MSc diploma megszerzésére való alkalmasságát elbírálhatóvá tegye. A tervezési feladat elkezdése előtt a hallgató, közös megállapodás alapján konzulenszt választ. A tervezési feladatot –beleértve a nagyságrendet, a rendeltetést és a helyszínválasztást- a hallgató indítványozza, a konzulens csak akkor ajánl módosítást ezen, ha úgy ítéli meg, hogy akár a téma-, akár a helyszínválasztásban súlyos aránytalanság van (túl egyszerű, túl bonyolult, esetleg előírásokba ütköző). Mivel a tárgy célja az egyéni felkészültség lemérése, ezért ebben a végső kurzusban a konzultációk szerepe kisebb, mint általában a tervezési tárgyaknál.

A féléves munkát vázlattevé tagolja két részre. A vázlattevé tartalma a terv m=1:200 léptékű feldolgozása, a helyszín bemutatásával, helyszínrajzzal, alaprajzokkal, metszetekkel, homlokzatokkal, tömegmodellel. A vázlattevé elbírálása a tervezési tanszékek által közösen összeállított bizottságok előtt történik, a bizottságoknak csak DLA fokozattal rendelkező vezető oktató lehet a tagja. A bizottságok a vázlattevéket három kategória szerint értékelik. „A” minősítést kap az a terv, amely jelentős változtatások nélkül folytatható. „B” minősítést kap az a terv, amelyben a bizottság változtatásokat javasol, ezért a pótvázlattevé időpontjában azt újra be kell mutatni. „C” minősítést kap az a terv, amely készültségi foka, vagy minőségi hiányosságai miatt nem folytatható.

A „B” minősítésű tervek a vázlattevé időpontja utáni 3. héten sorra kerülő pótvázlattevé időpontjában újra a bizottságok elé kerülnek, ahol „A”, vagy „C” minősítést kaphatnak a vázlattevével leírtak szerint.

A jóváhagyott vázlattevéket a félév második szakaszában a hallgató a konzulense által megjelölt léptékben és tartalommal, valamint a szakági konzulensek által kijelölt szakági munkarészekkel együtt fejleszti végleges tervvé.

A tervek beadása előre megadott időpontban –a vizsgaidőszakban- történik. A beadás alkalmával történik a tervek utolsó elbírálása. A tanszék –a színvonal megőrzésének érdekében- a beadás után is letilthatja a terv diplomabizottság elé kerülését, ha azt akár tartalmilag, akár formailag alkalmatlannak tartja. A tanszék a védeésre alkalmas tervek elbírálására a szakma legjobbjai közül külső opponenseket kér fel. A védeés a Kari Tanács által jóváhagyott diplomabizottságok előtt történik.