TECHNICKÉ LYCEUM 3. ROČNÍK

Období: září (týden 1), říjen (4), listopad (7), prosinec (11), leden (14), únor (18), březen (21), duben (25), květen (29), červen (33)

předmět: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

týden 1–35, hodin: 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3

týden	téma	kmenové učivo	cíl
1–4	umělecké směry počátky století	předchůdci modernismu a avantgardy; modernismus a avantgarda	znát zákl. lit.pojmů; mít historické souvislosti
5–6	nauka o větě	skladba; druhy souvětí; druhy vedlejších vět	rozlišit větu jednočlennou, dvojčlennou a větný ekvivalent; rozpoznat souvětí
7–8	kom. a sloh.výchova	média a mediální sdělení; zpráva, oznámení; reportáž, komentář; interview	umět odlišit mediál. sdělení a jejich fci, poznat typické postupy, jaz. prostř.
9–11	světová meziválečná lit.	období 1914-1939; světová meziv. próza; světová meziv. poezie; typické lit. žánry	zařadit ukázky dle znaků k období; znát základní představitele
12	sloh.vých.	úvaha; mediální sdělení	napsat sl. útvar reportáž; příkl. vlivu médií a digitální kom.
13–17	světová meziválečná literatura	období 1939-1945; typické lit. žánry	zařadit ukázky dle znaků k období; znát základní představitele
18–20	česká meziválečná literatura	čs. literatura v letech 1914-1939; čs. meziválečná poezie; čs. meziválečná próza; typické lit. žánry	znát základní znaky literárního směru a LŽ; znát zákl. představitele období a jejich díla
21–22	ortografie a ortoepie	fonetika; ortografie a ortoepie; spodoba znělosti	znát pravidla spis. výslovnosti; volit výslovnostní styl odpovídající kom. situaci
23–24	česká meziv.lit.	čs.lit. v letech 1939-1945; typické lit.žánry	rozbor lit. ukázek - zařazení dle znaků k autorovi / období
25–26	sloh.vých	úvaha; kritika, recenze; anotace, resumé	umět napsat sl. útvar úvaha, kritika; správně používat citace a bibl. údaje, dodržuje autorská práva; vypracovat anotaci a resumé
27–29	divadlo	rozvoj české divadla v letech 1914-1945; přehled světových dramatiků	znát zákl. představitel dramatu

*Témata práce s textem, upevňování pravopisu, zdokonalování jazykových vědomostí a jazyková kultura jsou zařazována do výuky od 1. do 4. ročníku průběžně.

Téma média, jejich produkty a účinky bude více probíráno v OBN ve 3. ročníku.

předmět: ANGLICKÝ JAZYK

týden 1–35, hodin: 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 0 0 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 0 0 0 3 3

téma	kmenové učivo	cíl
Bydlení	Druhy domů, částí domu a zahrady; popis místností v domě; Stupňování přídavných jmen a příslovcí; Výrazy sloužící k porovnávání; Práce s doplňujícími materiály	mluvit o různých typech bydlení; používat správné výrazy k porovnávání
Bydlení	Alternativní způsoby bydlení; Kolokace sloves do, make a take; Druhý kondicionál, fráze I wish a If only; Psaní neformálního dopisu/e-mailu; Práce s doplňujícími materiály	vyjádřit imaginární situace; správně používat slovesa do, make a take; napsat neformální dopis
Technologie	Výpočetní technologie a elektronika; Kvantifikátory; Práce s doplňujícími materiály	Popsat používání vypočetních technologií a elektroniky; Vyjádřit množství
Technologie	Modální slovesa v minulosti; Vazba přídavných jmen s předložkou; Psaní příspěvku do internetového fóra; Práce s doplňujícími materiály	Používat modální slovesa v minulosti; Napsat příspěvek do internetového fóra
Popis lidí, věcí a míst	Osobnost, charakterové vlastnosti; Vztažné věty restriktivní; Nepřímé otázky; Práce s doplňujícími materiály	Popsat osobnost a charakter lidí; Popisovat pomocí vztažných vět; Tvořit nepřímé otázky
Popis lidí, věcí a míst	Vztažné věty nerestriktivní; Frázová slovesa; Psaní argumentativní eseje; Práce s doplňujícími materiály	Komentovat pomocí vztažných vět; Užívat vybraná frázová slovesa; Napsat argumentativní esej
Kultura a umění	Kultura a umění; Trpný rod; Práce s doplňujícími materiály	Mluvit o různých typech umění a umělců; Používat trpný rod
Kultura a umění	Fráze have sth done; Zvratná a neurčitá zájmena; Psaní recenze knihy/filmu; Práce s doplňujícími materiály	Používat frázi have sth done; Používat neurčitá a zvratná zájmena; Napsat recenzi knihy/filmu
Souhrnné opakování	Opakování probrané látky; Procvičování receptivních a produktivních řečových dovedností; Práce s doplňujícími materiály	Zopakovat probrané učivo; Procvičit receptivní a produktivní řečové dovednosti
Souhrnné opakování	Opakování probrané látky; Procvičování receptivních a produktivních řečových dovedností; Práce s doplňujícími materiály	Zopakovat probrané učivo; Procvičit receptivní a produktivní řečové dovednosti

předmět: NĚMECKÝ JAZYK

týden 1–35, hodin: 2 (všechny týdny)

téma	kmenové učivo	cíl
vzhled	skloňování osobních zájmen (1., 3., 4. pád); stupňování: přídavná jména v přísudku a příslovce; slovosled: postavení předmětů ve větě (3., 4. pád); inzeráty	říci, kde nakupuji oblečení; popsat vzhled osobní; vyjádřit názor
jídelní zvyklosti	časování slovesa "wissen" v přítomném čase; časování sloves "haben, sein" v préteritu; časové údaje; podmět "man-es"	popsat jídelní zvyklosti; rezervovat místo v restauraci; vyjádřit doporučení
domov	neurčité zájmeno "kein" (1., 3., 4. pád); předložky se 3. a 4. pádem; slovesa "stehen-stellen, liegen - legen"; zápor nichts; krátké informační útvary	popsat svůj pokoj; provnat různé formy bydlení; vyjádřit (ne)spokojenost
všední den	perfektum; časové údaje; slovosled: postavení příčestí minulého ve větě; spojky "und, oder, aber"; rozšiřování slovní zásoby, práce s odborným textem	popsat denní program; vyprávět v minulosti; vést telefonní rozhovor
prázdniny	předložky ve spojení s geografickými názvy; předložky s časovými údaji; slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou; bezespojkové věty	vyprávět, jak strávím prázdniny; napsat pozdrav z prázdnin; popsat fotografii
zdraví	časování modálních sloves v préteritu; časování slovesa "wissen" v préteritu; perfektum; přímý pořádek slov v otázce zjišťovací; souvětí souřadné; odborná slovní zásoba	objednat se k lékaři; popsat nehodu; vyjádřit, jak se cítím
časová rezerva		

předmět: RUSKÝ JAZYK

týden 1–35, hodin: 2 2 2 2 2 0 2 2 2 2 2 2 0 0 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 0 0 0 0 2

téma	kmenové učivo	cíl
Česká republika	Opakování učiva 2.ročníku; Místa v České republice; Osobnosti naší historie; Stupňování adjektiv	Osvojení slovní zásoby a gramatiky důležité pro dané téma. Porozumění a vyjadřování se v tématu.
Regiony	Pražské památky; Zajímavá místa v Praze; Moje město	Osvojení slovní zásoby a gramatiky důležité pro dané téma. Porozumění a vyjadřování se v tématu.
Člověk	Pocity a nálady; Charakter; Příběhy; Kondicionál; Pronomena	Osvojení slovní zásoby a gramatiky důležité pro dané téma. Porozumění a vyjadřování se v tématu.
Člověk a život	Zevnějšek a charakter; Příběhy; Muset, nemuset	Osvojení slovní zásoby a gramatiky důležité pro dané téma. Porozumění a vyjadřování se v tématu.
Zaměstnání	Profese; Práce; Žádost o zaměstnání; Pracovní pohovor; Verba; Pronomena	Osvojení slovní zásoby a gramatiky důležité pro dané téma. Porozumění a vyjadřování se v tématu.
Zaměstnanec a život	Profese v rodině; Příběhy; Pracovat, praxe, brigáda	Osvojení slovní zásoby a gramatiky důležité pro dané téma. Porozumění a vyjadřování se v tématu.
Ekologie	Spotřebiče; Ochrana životního prostředí; Člověk a životní prostředí; Verbální vazby	Osvojení slovní zásoby a gramatiky důležité pro dané téma. Porozumění a vyjadřování se v tématu.
Můj svět	Prezentace; Trénink jazykových dovedností; Opakování	Schopnost prezentovat individuální témata. Zopakovat látku.
Opakování	Trénink jazykových dovedností	Zopakovat a upevit látku 3. ročníku.

předmět: ŠPANĚLSKÝ JAZYK

týden 1–35, hodin: 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3

téma	kmenové učivo	cíl
Opakování učiva z 2. ročníku		zopakovat si a připomenout probrané učivo
Na návštěvě a na cestách	předměty používané na cestách; fráze používané na návštěvě; přivlastňovací zájmena samostatná; neosobní vazby hay que, (no) se puede, está prohibido + inf	popsat výhody a nevýhody místa bydliště; přivítat návštěvu a být zdvořilým hostem; říci, že je něco dovoleno nebo zakázáno
Jídlo a nakupování	jídlo a pití, druhy obchodů s potravinami; množství a balení potravin; rozkazovací způsob; ukazovací zájmeno ese; postavení zájmen ve větě	určit cenu a množství potravin; nakoupit potraviny; někomu něco poradit, přikázat a zakázat
V restauraci	výrazy pro nakupování a v restauraci; věty zvolací; spojka si + sloveso v přítomném čase; trpný rod a zvratné se	objednat si v restauraci; popsat, z čeho se skládá pokrm; vyprávět o stravovacích návycích
Zážitky z cest	výrazy pro hodnocení zážitků; slovesa vyjadřující zážitky z cest; minulý čas jednoduchý pravidelných sloves (j.č.)	vyjádřit, jak se mu líbilo, co prožil; vyprávět o svých cestách
Vzpomínky	příslovečná určení času vztahující se k minulosti; minulý čas jednoduchý pravidelných sloves (mn.č.); minulý čas jednoduchý nepravidelných sloves	říci, co dělal v uplynulých dnech i v minulosti; vyjádřit, kdy něco dělal naposledy
Opakování lekce 6-10	Procvičování receptivních a produktivních řečových dovedností	upevnit získané znalosti a dovednosti
Latinská Amerika	souhrnné opakování probraného učiva; země latinské Ameriky a jejich zajímavosti	mít základní povědomí o zemích latinské ameriky; zopakovat si, co umí z prvního dílu učeb.
V hotelu	fráze spojené s rezervací ubytování; hotelové služby a hotelový pokoj; rozkazovací způsob pro vykání; sloveso estar + příd. Jméno; vazba al + infinitiv	popsat hotel, hotelové služby a pokoj; rezervovat si ubytování; dávat pokyny, rady a doporučení ve formálních situacích
Souhrnné opakování	Doplňkové materiály	upevnit získané znalosti a dovednosti

předmět: OBČANSKÁ NAUKA

týden 1–35, hodin: 1 (týdny 1–34), 2 (týden 35)

téma	kmenové učivo	cíl
člověk jako občan	dějiny politického myšlení; ideologie; politické strany; volby a volební systém; stát; dělba státní moci v ČR	orientace v dějinách politologie a ideologie; rozpoznat a charakterizovat jednotlivé ideologické systémy, uvědomit si případné hrozby - radikalismus, extremismus; získat přehled v politickém systému ČR a ve volební kampani, orientovat se ve státním systému, znát státní symboly
člověk a právo	právní vztahy; občanské právo; rodinné právo; pracovní právo; trestní právo	získat přehled v právnické terminologii; orientovat se v různých druzích práva

Téma pracovní právo v rozsahu popisu, co má obsahovat prac.sml, vysvětlit práva povinnosti zaměstnance budou probírána v EKO 4. ročník.

průběžně zařazováno do výuky:

téma: **mediální výchova**
- základy posuzování důvěryhodnosti médií
- zpravodajství, sociální sítě
- online platformy
- média

cíl:
- sociál. a občan. kompetence a kulturní povědomí
- reflektovat svůj vlastní vztah k sociálním sítím
- uvědomit si, jaká data shromažďují a využívají webové služby
- komunikativní a person. kompetence
- přemýšlet o faktorech, které ovlivňují veřejné mínění, porovnat postavení menšin ve světě

předmět: FYZIKA

týden 1–35, hodin: 2 (všechny týdny)

učivo (kurzivou učivo, které není minimem)

téma	učivo	cíl
Stacionární magnetické pole	Magnetické pole - vznik a vlastnosti; Magnetická síla; Magnetické vlastnosti látek	určit magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popsat magnetické pole indukčními čarami
Nestacionární magnetické pole	Jev elektromagnetické indukce; Indukčnost cívky; Přechodný děj	vysvětlit jev ELMG indukce a jeho význam pro technickou praxi
Střídavý proud	Vznik střídavého proudu; Obvody střídavého proudu; Transformátor; Trojfázová soustava střídavého proudu; Energetika	popsat vznik střídavého proudu, charakterizovat obvody střídavého proudu, vysvětlit princip transformátoru
Elektromagnetické vlnění	Vznik a vlastnosti ELMG vlnění; Využití pro technickou praxi	vysvětlit vznik ELMG vlnění, uvést příklady jeho využití ve sdělovacích soustavách
Vlastnosti a šíření světla	Světlo a jeho vlastnosti; Lom a odraz světla; Základní podmínky pro šíření světla	popsat vlastnosti světla a jeho šíření v rozdílných prostředích, užít Snellův zákon při výpočtu lomu světla
Paprsková optika	Zobrazení pomocí zrcadel a čoček; Zobrazovací rovnice, příčné zvětšení; Optické přístroje; Oko jako optická soustava	řešit úlohy na zobrazení zdradly a čočkou početně i graficky, vnímat oko jako optickou soustavu, znát princip lupy, mikroskopu, dalekohledu
Vlnová optika	Interference světla; Ohyb světla; Polarizace světla a její využití; Disperze světla, spektrum	vysvětlit podstatu interference, ohybu a polarizace světla a jejich užití
Fotometrie	Svítivost; Osvětlení; Světelný tok	znát vztahy mezi veličinami
ELMG záření	Druhy ELMG záření; Vlastnosti ELMG záření; Využitelnost a nebezpečí	znát druhy ELMG záření, vnímat jejich význam pro praxi
opakování / rezerva		

předmět: CHEMIE

týden 1–35, hodin: 3 (týdny 1–30)

téma	kmenové učivo	cíl
úvod do or[ganické chemie]	vlastnosti ato[mu]; vaznost atomů v molekulách	vysvětlit vliv e[lektronů] na jeho vazbu a jejich chemi[cké vlastnosti]
organické sloučeniny	rozdělení organických sloučenin; vzorce organických sloučenin; struktura organických sloučenin; izomerie; názvosloví organických sloučenin	klasifikovat a rozdělit organické sloučenin; klasifikovat organické reakce; používat systematické i triviální názvy a vzorce
uhlovodíky	alkany; alkeny; alkadieny; alkyny; aromatické uhlovodíky	charakterizovat uhlovodíky; používat jejich názvosloví; vysvětlit a popsat průběh typických reakcí uhlovodíků
přírodní zd[roje]	ropa; uhlí; zemní plyn	vyjmenovat...; uvést příklady...
deriváty uhlovodíků	halogenderiváty; dusíkaté deriváty	charakterizovat deriváty uhlo[vodíků]; vysvětlit a popsat reakce těchto...; charakterizovat jejich význam...
kyslíkaté deriváty uhlovodíků	hydroxysloučeniny; ethery; karbonylové sloučeniny; karboxylové kyseliny	charakterizovat kyslíkaté deriváty uhlovodíků, jejich názvosloví a klasifikaci; vysvětlit a popsat reakce těchto látek; charakterizovat jejich významné zástupce
syntetické [makromolekulární látky]	plasty vyráběné...; plasty vyráběné...; plasty vyráběné...	charakterizovat...; rozdělit plasty...; uvést příklady...
biochemie, přírodní látky	charakteristika přírodních látek; sacharidy; lipidy, isoprenoidy; bílkoviny; nukleové kyseliny; biochemické děje	charakterizovat biogenní prvky a jejich sloučeniny; uvést složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek; popsat strukturu a objasnit význam DNA, RNA
biokatalyzátory, biochemické děje	enzymy; vitamíny; biochemické děje	charakterizovat biokatalyzátory; vysvětlit vztah vitamínu a enzymů; vysvětlit podstatu biochemických dějů

předmět: BIOLOGIE A GEOLOGIE

týden 1–35, hodin: 1 (všechny týdny)

učivo (kurzivou učivo, které není minimem)

téma	učivo	cíl
Geologie	Úvod do geologie; Vznik Vesmíru; Vznik Země; Vnější a vnitřní geologické děje; Zemětřesení; Geologická období	Poskytnout žákům ucelený přehled základních vědomostí o neživé přírodě a zákonitostech jejího vývoje a zároveň rozvíjet schopnosti teoreticky myslet a orientovat se v oblasti základů geologických věd.
Mineralogie	Vznik minerálů; Vlastnosti minerálů; Systém minerálů	
Petrologie	Vznik hornin; Vyvřelé horniny; Usazené horniny; Přeměněné horniny; Horniny na území ČR	vysvětlit rozdíly mezi druhy hornin a popsat základní znaky
Ekologie	Rozdělení ekologie; Základní ekologické pojmy; Vztahy mezi populacemi; Biodiverzita; Ekosystém	chápat vliv různých činností člověka na stav přírody a krajiny, charakterizovat přírodní zdroje surovin z hlediska obnovitelnosti, posoudit vliv jejich využívání na životní prostředí, znát problematiku nakládání s odpady, uvést příklad chráněného území v ČR a v regionu a možnosti ochrany prostředí a krajiny
Životní prostředí	Zásady nakládání s odpady; Globální problémy lidstva; Chráněná území	
opakování/rezerva		

předmět: MATEMATIKA

týden 1–35, hodin: 4 (týdny 1–30)

téma	kmenové učivo	cíl
opak.	analytická geometrie v rovině	příprava pro AG v E3
analytická geometrie v E3	parametrická rovnice přímky; parametrická a obecná rovnice roviny; vzájemná poloha přímek; vzájemná poloha přímky a roviny; vzájemná poloha rovin; metrické vlastnosti přímek a rovin	umět sestavit rovnice přímek a rovin; umět použít rovnice přímek a rovin při výpočtech
kuželosečky	kružnice; elipsa; hyperbola; parabola; vzájemná poloha přímky a paraboly	umět sestavit rovnice kuželoseček; umět použít rovnice kuželoseček při výpočtech
lineární algebra	vektorový prostor a jeho dimenze; lineární závislost a nezávislost a lin. kombinace vektorů; matice, operace s maticemi; řešení soustav lineárních rovnic; Gaussova eliminační metoda; determinant, Cramerovo pravidlo	pochopit význam pojmu vektor a matice; umět řešit soustavy rovnic s více neznámými
kombinatorika	variace, permutace, kombinace; faktoriál; kombinační čísla; binomická věta	rozlišit pojmy variace, permutace, kombinace; umět vypočítat jejich počet; umět řešit rovnice s faktoriály a s kombinačními čísly
pravděpodobnost	základní pojmy; klasická a statistická definice pravděpodobnosti; pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů; Bernoulliho schéma	pochopit význam výpočtu pravděpod.; rozlišit klasickou a statistickou definici; umět vypočítat pravděpodobnost jevu
statistika	základní pojmy; rozdělení četností, diagramy; charakteristiky polohy; charakteristiky variability	pochopit význam statistiky; umět vypočítat průměry; umět vypočítat odchylky
posloupnosti a řady	základní pojmy; způsoby zadání posloupností; aritmetická a geometrická posloupnost a jejich užití; nekonečná geometrická řada	pochopit význam pojmu posloupnost a umět ji zadat; rozlišit AP a GP a umět je vypočítat a výpočty použít; pochopit význam součtu nekonečné geometrické řady
finanční matematika	jednoduché úrokování; složené úrokování; střádání; umořování dluhu; finanční mat v praktických úlohách	rozlišit jednotlivé pojmy a znát jejich výpočet; umět použít fin mat v běžném životě
opak/rez		

předmět: TĚLESNÁ VÝCHOVA

týden 1–35, hodin: 2 (všechny týdny)

téma	kmenové učivo	cíl
org+bezp	org. výuky; dodržování pravidel bezp; sport. testy	prevence úrazů a zjištění fyz. zdatnosti
lehká atletika	rozvoj zákl. pohybových schopností; rychlost a vytrvalost; tech. běhu, atl. abeceda, běh na 100m, vytrvalost	pravidla závodů a rozhodování; pohybové testy; měření výkonů; zvyšování tělesné zdatnosti a všestranosti
košíková	herní činnosti jednotlivce; pravidla hry	volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činn. a okolním podmínkám a dovede je udržovat
odbíjená	herní činnosti jednotlivce; pravidla hry	volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činn. a okolním podmínkám a dovede je udržovat
florbal	herní činnosti jednotlivce; pravidla hry	volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činn. a okolním podmínkám a dovede je udržovat
kopaná	herní činnosti jednotlivce; pravidla hry	volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činn. a okolním podmínkám a dovede je udržovat
sport. gym. a posilování	cvičení s náčiním, cvičení na nářadí	rozvíjet svalovou sílu, obratnost a pohyblivost
košíková	herní činnosti jednotlivce; pravidla hry	volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činn. a okolním podmínkám a dovede je udržovat
odbíjená	herní činnosti jednotlivce; pravidla hry	volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činn. a okolním podmínkám a dovede je udržovat
florbal	herní činnosti jednotlivce; pravidla hry	volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činn. a okolním podmínkám a dovede je udržovat
kopaná	herní činnosti jednotlivce; pravidla hry	volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činn. a okolním podmínkám a dovede je udržovat
lehká atletika	rozvoj zákl. pohybových schopností; rychlost a vytrvalost; tech. běhu, atl. abeceda, běh na 100m, vytrvalost	pravidla závodů a rozhodování; pohybové testy; měření výkonů; zvyšování tělesné zdatnosti a všestranosti

předmět: INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

týden 1–34, hodin: 2 (týdny 1–30)

téma	kmenové učivo	cíl
Programování - vyšší programovací jazyk	Základní pojmy - výrazy, proměnné, datové typy; Přiřazení, standardní vstup a výstup, přetypování; Cykly a jejich využití, větvení, podmínky; Úvod do OOP, pojmy metoda, třída, dědičnost	Poznat základní principy programování a získat základní znalosti a dovednosti umožňující programování jednoduchých aplikací. Prohloubit logické myšlení
VR a AR	VR a AR - základní pojmy; Metaverzum a práce v metaverzu; Impot 3D objektů do metaverza; Práce s AR v brýlích i na tabletu	Poznat a pochopit využití a základy virtuální a rozšířené reality. Naučit se práci ve VR takovým způsobem, aby byli studenti schopni pracovat v odborných předmětech bez problémů
Rastrová grafika	Základní pojmy : Gamut, ICC profil, vhodný software a ahrdware; Import a úprava fotografií - křivky, histogram, nástroje ořezu, filtry, ...; Nástroje pro vytváření koláží - práce s maskou, klonovacím razítkem ...; Příprava grafiky pro grafické studio, ...	Seznámit se se základními pojmy a principy práce v rastrové grafice. Získat znalosti a dovednosti potřebné k vytváření koláží, pokročilých úprav fotografií nebo grafiky pro www stránky.
3D tisk a gravírování	Princip 3D tisku, příprava podkladů; Praktický tisk; Příprava podkladů pro gravírovací plotr; Praktické ukázky gravírování na různé materiály	Naučit se pracovat s 3D tiskárnou a gravírovacím plotrem jako s efektivními nástroji. Získat znalosti a dovednosti potřebné pro přípravu podkladů
Práce s videem	Formáty videa, komprese, ...; Střih a úpravy videa, efekty	Získat znalosti a dovednosti potřebné pro jednoduché úpravy videa
Praxe ve firmách		

předmět: TECHNICKÁ FYZIKA

týden 1–35, hodin: 2 (týdny 1–30)

téma	kmenové učivo	cíl
Prvky elektronických obvodů	Pasivní prvky elektronických obvodů; PN přechod, polovodičové součástky; Spínací prvky; Operační zesilovač; Součástky řízené neelektrickou veličinou; Optočleny; Zobrazovací jednotky	seznámení s principem funkce jednotlivých elektronických součástek; praktická zapojení běžně využívaných obvodů
Základy číslicové techniky	Základní pojmy číslicové techniky; Operace v binární soustavě; Základní zákony Booleovy algebry; Minimalizace logické funkce; Realizace logických obvodů; Kombinační a sekvenční logické obvody; Klopné obvody (RS, JK, T, D)	pochopení základních principů číslicové techniky a práce počítačů; sestavení základních obvodů, které zpracovávají logické hodnoty
Elektrické pohony	Stejnosměrné motory; Komutátorové motory; Indukční motory (jednofázové, trojfázové); Synchronní motory (krokové)	pochopení základních principů a rozdílů mezi motory

předmět: DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE

týden 1–35, hodin: 2 (týdny 1–30 a 35)

téma	kmenové učivo	cíl
zák. úlohy	opakování základních úloh 2. ročníku	znát základní konstrukce
kuželosečky	rozdělení kuželoseček; konstrukce kuželoseček; tečny ke kuželosečkám	sestrojit bodově elipsu, hyperbolu a parabolu; znát konstrukci tečny k nenarýsované kuželosečce
průměty kružnice	průměty kružnice v promítací rovině; průměty kružnice v obecné rovině	zobrazit průměty kružnice při zadání středu a poloměru
průměty, řezy a sítě válce a kužele	průměty, řezy a sítě válce; průměty, řezy a sítě kužele; průsečíky přímky s válcem; průsečíky přímky s kuželem	sestrojit průměty válce a kužele v obecné poloze; znát princip konstrukce řezů a sítí rotačního válce a kužele (eliptický řez); nalézt průsečíky přímky s kosým tělesem a určit viditelnost
průměty a řezy kulové plochy	průměty a řezy kulové plochy; konstrukce tečné roviny ke kulové ploše; průsečíky přímky s kulovou plochou	sestrojit kulovou plochu při zadání středu a bodu plochy; určit průsečíky přímky s koulí a viditelnost
průniky hranatých těles	průniky kolmých hranolů; průnik kolmého hranolu s jehlanem	určit druh průniku a vrcholy průnikové čáry; sestrojit průnikovou křivku; určit viditelnost průniku a těles
průniky rotačních, rotač. a hran. těles	průniky souosých rotačních těles; průniky válců; průnik válce s kuželem a s kulovou plochou; průnik hranolu s kulovou plochou; průnik jehlanu s válcem	určit druh průniku a správnou metodu řešení; sestrojit význmané body a průnikovou křivku; určit viditelnost průniku a těles
pravoúhlá axonometrie	princip pravoúhlé axonometrie; zobrazení bodu, přímky a roviny; základní úlohy na vzájemnou polohu; zobrazování obrazců; zobrazování těles	zkreslit souřadnice a sestrojit bod, přímku a rovinu; řešit základní úlohy bez souřadnic; sestrojit průmět základního tělesa s podstavou v rovině xy
t. křivky	spirála; šroubovice; evolventa kr.; cykloidy	kce spirály, evolventy a pros. cykloidy
praxe		
rezerva		

předmět: CAD SYSTÉMY

týden 1–35, hodin: 2 (všechny týdny)

téma	kmenové učivo	cíl
Základy navrhování staveb	Zadání záměru; Výběr pozemku, situace na pozemku; Umístění objektu na pozemku; Tvarové řešení	Seznámit se s obecnými principy navrhování staveb; Zjistit situaci na zvoleném pozemku; Na základě situace na pozemku zvolit umístění objektu a principiální tvarové řešení
Návrh samostatně stojícího rodinného domu	Styl objektu; Tvarové řešení; Návrh výplní otvorů; Dispozice objektu; Práce s terénem; Okolí objektu; Výkresová dokumentace	Navrhnout samostatně stojící rodinný dům; Modelovat reálný terén na pozemku; Vytvořit okolí objektu; Vytvořit výkresovou dokumentaci v rozsahu architektonické studie
Pokročilé nástroje ArchiCADu	Vlastní materiály, skladby konstrukcí; Vlastní objekty; Externí knihovny; Skořepiny; Lehké obvodové pláště; Morf	Umět pracovat s pokročilými nástroji ArchiCADu
opakování/rezerva		

předmět: ARCHITEKTURA A UMĚNÍ

týden 1–35, hodin: 2 (všechny týdny)

téma	kmenové učivo	cíl
Úvod (2)	druhy umění; tvar a druhy a...; Pollio principy; mýty; biblické přib.	Rozlišit typy u...; Znalost mýtů.
Nejstarší s[tavby]	megality; stavby Egypta	Popis nejstarší...; Rozlišení jedn...; Vysvětlení sta...
Architektura antického [světa]	minojská a mykénská kultura; antické stavební řády; Etruskové; římská architektura	Znalost principů a znaků stavel...; Popis významu římské architel...; Zhodnocení významu tohoto...
(Pre)románská architektura	karolínská a otonská renesance; umění a kultura Velké Moravy; znaky románské architektury; románské umění	Znalost principů a znaků [pre]rom...; Popis nejvýznamnějších děl a sta...; Vysvětlení významu (pre)romá...
Islámská a...	mešita a její ...; palác a jeho č...; islámská umě...	Popis islám...; Zhodnocení v...; na vývoj evrop...
Gotika (4)	principy a nové konstrukce; dělení gotiky v čes. zemích (st...); gotické malířství a sochařství; architektura hradů	Znalost principů a znaků gotik...; Znalost nejvýznamnějších svět...; Rozbor gotického sochařství...
Renesance (6)	principy, znaky; významní zahraniční stavitelé a díla; významní čeští stavitelé a díla; Michelangelo, Leonardo, Donatello, Rafael Sa...; manýrismus	Znalost principů a znaků renesance.; Znalost osobností a děl spojovaných s renesancí...; Zhodnocení významu renesance pro další vývoj...
Baroko a rokoko (6)	principy, znaky; dynamické a klasicizující baroko; významní čeští stavitelé a díla; barokní krajina; technika šerosvitu, Rembrandt x Rubens	Znalost principů a znaků baroka a rokoka.; Znalost osobností a děl spojovaných s barokem...; Popis vývoje barokní krajiny.
Navrhování staveb	Obecné požadavky a zásady n...; Orientace stavby na pozemku; Urbanistické podmínky pro n...; Zásady pro za...; Vlastní návrh pozemku s umístěním RD; Diskuze-prezentace návrhu	Znát základní požadavky při n...; Znát pojmy týkající se pohody...; Umět osadit dům na pozemek...
Urbanismus	urbanismus a územní plán, regulační plán; veřejný prostor; územní plán, územní regulace; národní parky, CHKO, památkové zóny; Aplikace znalc...; Skica v ruce, diskuze	Vědět, že musím dodržovat pravidla při návrhu...; Znát další omezení při výstavbě - nároky...; Umět se orientovat s územních plánech
Dispoziční uspořádání domu	Dispozice RD a bytové jednotky; Návrh dispozice rodinného domu, velikost mí...; Alternativní a moderní přístupy při návrhu (F...; Bezbariérovo... Vlastní návrh dispozice RD	Dokázat navrhnout dispozici domu a bytu...; Umět si představit prostor, jeho velikost, využ...; Orientovat se v moderních i alternativních p...
Zařizovací předměty, návrhy místností	Prostorové řešení jednotlivých místností RD se zařizovacími předměty; ZŘ koupelny (zásady, rozměry), bezbariérová koupelna a wc; Návrh vlastní koupelny(skica); návrh koupeln... Návrh vlastní kuchyně(skica); Návrh vlastní...; ZŘ kuchyně, jí... Návrh kuchyně s jídelnou, obývacím pokojem; prezentace; diskuze	Znát rozměrovou koordinaci jednotlivých zařizovacích předmětů podle norem; Umět pracovat s ZP a prostorem podle účelu; Zpracovat návrh podle konkrétního zadání
opakování/rezerva		Během roku referát na téma bytová architektura 21.století

návrh exkurze: Hradiště Mikulčice; Expozice Příběh Pražského hradu; Národní galerie Staří mistři; pražské barokní památky; Drážďany; Soběslav - knihovna; manamatky... den architektury (říjen); Prague Design week; Klášter Zlatá Koruna

Během celého roku probíhá ročníková práce

předmět: VÝTVARNÁ VÝCHOVA PRO ARCHITEKTY

týden 1–35, hodin: 2 (všechny týdny)

téma	kmenové učivo	cíl
Architekt x umělec	skica a její význam v současném navrhování architektury; typy skic; techniky kreslení skic; současní čeští architekti a jejich pohled na volnou tvorbu; PC: model objektu x skica na skle; PC: Složka obrázků pro inspiraci - "hledám svůj styl"	Seznámit se s názory vybraných sioučasných architektů na význam skici v jejich tvorbě; Najít si svoji cestu ke skice
Písmo	písmo ve stavebně technické praxi; typy a styly písma; PC: písmo v technice x písmo v umění; PC: grafomotorická cvičení	Pochopit, že psaní rukou má i v IT době své nezastupitelné místo a důležitost; Najít a upevnit si svůj styl písma
Kresba	lineární kresba - linky a šrafy; plocha - stínování; kreslicí papíry x pomůcky; PC: cvičení na "lehkou ruku"; PC: stínování	Seznámit se s kreslícími papíry a pomůckami a se základními techikami kresby
Kompozice	druhy kompozice; proporce; členění plochy; PC: procvičit základní pojmy	Seznámit se se základními pojmy kompozice
Perspektiva	lineární perspektiva; perspektivní zobrazení geometrických těles; krychle, pomocné hranoly a sítě; zobrazování kružnic a rotačních těles; PC: praktická práce s pojmy	Získat základní vědomosti a dovednosti o persp[ektivě]
Základy kreslení podle skutečnosti	stanoviště a horizont; pomůcky a viziřování; PC: kresba podle modelu - zátiší těles; PC: kresba podle modelu - zátiší přírodnin; PC: kresba malých objektů; PC: kresba postavy	Kreslit, zkoušet, poměřovat, vidět, hledat
Kresba podle skutečnosti - interiér x exteriér	PC s využitím všech získaných vědomostí a dovedností	Kreslit, zkoušet, poměřovat, vidět, hledat
opakování/rezerva		