

PRAKTICKÁ ZKOUŠKA Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

maturitní práce s obhajobou - témata pro školní rok 2014/2015

Předmětová komise PŘÍRODOVĚDNÁ

Okruh Deskriptivní geometrie			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Mnohostěny, jejich řezy a sítě	Popsat konvexní mnohostěny (zvláště hranoly a jehľany) a jejich průměty v Mongeově promítání. Dále sestojit jejich řezy a sítě. Sestojování těles má ve strojírenství význam především při výrobě součástí z plechu. Uvést příklady z technické praxe.	Faltusová Milana, RNDr.
2	Průniky hranatých těles	S průniky hranatých těles se setkáváme zejména v technické praxi. Úkolem této práce je popsat vytvoření částečného nebo úplného průniku hranatých těles a to za použití dvou základních úloh: 1. sestojení průsečíku přímky (hrany) s rovinou (stěnou), 2. sestojení průsečnic dvou rovin (stěn). Uvést příklady z technické praxe.	Faltusová Milana, RNDr.
3	Kuželosečky-ohniskové vlastnosti	Kuželosečky (elipsa, parabola, hyperbola) jako důležité křivky technické praxe (např. dráha bodu při různých pohybech, eliptické dráhy planet, křivky v kinematické geometrii, atd.). Úkolem této práce je popsat ohniskové vlastnosti kuželoseček, ukázat jejich konstrukci jako řezů rotačních ploch a použití v technické praxi.	Faltusová Milana, RNDr.
4	Konstrukce hranatých těles z daných z daných prvků	Hranatá tělesa (hranoly, kvádry, krychle, jehľany) patří mezi základní tělesa. Cílem práce je sestojit jejich zobrazení v Mongeově promítání a to ze zadaných prvků. Doplnit o užití v technické praxi.	Faltusová Milana, RNDr.
5	Průsečíky přímky s tělesem	Cílem práce je řešení úloh najít společné body přímek a těles a to hranatých i rotačních, případně kosých s různými základnami. Úlohy jsou řešeny v Mongeově promítání i kolmé axonometrii. Použití při dalších úlohách (např. průnicích) a aplikace v technické praxi.	Faltusová Milana, RNDr.
Okruh Fyzika			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Šíření a měření zvuku	Modelové zpracování akustického reprodukčního systému "line array". Změřit úroveň akustické hladiny v dané uzavřené místnosti a porovnat výsledky měření s modelovým řešením	Janderková Miroslava, RNDr.
2	Optika v praxi	Fyzikální vysvětlení a praktické aplikace interference světla, provést a vyhodnotit měření vad optických čoček	Janderková Miroslava, RNDr.
3	Rekonstrukce motocyklu	Popsat a zdokumentovat rekonstrukci motocyklu, úpravy fyzikálně zdůvodnit	Janderková Miroslava, RNDr.
Okruh Chemie			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Nerosty - rudy a nerudy v České republice	Vytvořit přehled těžených rud a nerud na území ČR, zaměřit se na způsob těžby, vlastnosti nerostů a jejich význam pro průmysl. Zmapovat doly na našem území, vybraný navštívit.	Klepáčková Lenka, Mgr.
2	Významné deriváty uhlovodíků	Vytvořit přehled derivátů uhlovodíků, u každé skupiny pojednat o charakteristice, zástupcích, typických reakcích, jejich významu a použití, vlivu na ŽP a zdraví člověka.	Klepáčková Lenka, Mgr.
3	Pohonné hmoty a jiné frakce ropy	Stručně pojednat o ropě a jejích frakcích, zaměřit se na frakce využívané jako palivo. Zpracovat kapitolu o alternativních palivech (vodík, ethanol a podobně). Zmapovat cenu ropy v období říjen 2014 až březen 2015, objasnit změny cen, spotřeba ropy.	Klepáčková Lenka, Mgr.
4	Léčiva	Klasifikovat léčiva, věnovat se základním skupinám, uvést příklady, jejich vlastnosti, chemické vzorce, jejich účinek v lidském těle. Zmapovat spotřebu základních léčiv na území České republiky	Klepáčková Lenka, Mgr.
5	Hydroxyderiváty	Popsat skupinu hydroxyderivátů, rozdělit na alkoholy a fenoly. U každé skupiny se věnovat výrobě, typickým reakcím, zástupcům, jejich dopadům na zdraví člověka a ŽP a jejich význam v průmyslu.	Klepáčková Lenka, Mgr.

6	Víno	Popsat jednotlivé kroky výroby vína, zaměřit se na chemické látky s výrobou vína spojené, nemoci vína, srovnat metody výroby dnes a v minulosti.	Klepáčková Lenka, Mgr.
7	Využívaná hnojiva v České republice	Klasifikovat hnojiva, věnovat se základním skupinám, uvést příklady, jejich vlastnosti, chemické vzorce, jejich účinek v půdě. Zmapovat spotřebu základních hnojiv v ČR. Pojednat o ekologickém hospodářství.	Klepáčková Lenka, Mgr.
8	Zakázané chemické látky a jejich dopad na lidskou společnost	Do každého odvětví lidské činnosti zařadit min. 4 chemické látky, které byly v dřívější době hojně užívané a dnes jsou zakázané. Objasnit důvod zákaz, jejich dřívější využití, chemickou klasifikaci.	Klepáčková Lenka, Mgr.
9	Sklo	Stručně pojednat o křemíku, jeho výskytu a vlastnostech. Zaměřit se na sklo, jeho výrobu a zpracování, typy skel, navštívit sklárnu.	Klepáčková Lenka, Mgr.
10	Železo a jeho využití	Stručně pojednat o železe, jeho výskytu, vlastnostech, sloučeninách. Zaměřit se na zpracování železa a oceli, typy ocelí.	Klepáčková Lenka, Mgr.

Okruh Technická fyzika			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Nejčastější technické závady tramvajových vozů	Popsat závady a návrh odstranění nejčastějších závad tramvajových vozů, včetně rozpisu použitého materiálu a časového rozvrhu.	Odstrčilová Martina, Ing.
2	Technický popis ovládání tahače a návěsu	Popsat technické vybavení tahačů a návěsů. Objasnit jejich ovládání a vzájemné propojení. Seznámení s jednotlivými typy návěsů k tahači IVECO STRALIS.	Odstrčilová Martina, Ing.
3	Ovládání multimediálního centra v RD	Vyhledat a popsat nejvýhodnější části multimediálního centra v rodinném domě. Popsat ovládání centra.	Odstrčilová Martina, Ing.
4	Sestava bytovního a domovního rozvodu	Návrh a výroba učební pomůcky - příklad bytového a domovního rozvodu, obsahující bytový zvonek, schodišťový vypínač, zásuvku.	Odstrčilová Martina, Ing.
5	Video návod pro vytvoření sestavy PC	Vytvoření video návodu pro sestavení PC běžným uživatelem.	Odstrčilová Martina, Ing.
6	Vliv hardwaru a softwaru na výdrž baterie u mobilních zařízení	Změřit a vyhodnotit nejlepší dostupnou baterii pro mobilní telefon z hlediska využitelnosti jednoho vybíjecího cyklu.	Odstrčilová Martina, Ing.
7	Dynamo a velikost indukovaného napětí v závislosti na rychlosti otáčení kola	Využití dynama na výrobu elektrické energie pro světelný zdroj. Opakované měření indukovaného napětí v dynamu v závislosti od rychlosti otáčení kola. Aplikace měření pro návrh snímače rychlosti.	Odstrčilová Martina, Ing.
8	Návrh elektroinstalace v novostavbě RD	Návrh kompletní elektroinstalace v jednopodlažním RD, zakreslení do výkresové dokumentace s návrhem použitelných elektrospotřebičů	Odstrčilová Martina, Ing.
9	Elektrosmog	Zjistit vliv elektrosmogu na lidský organizmus a provést rozbor nejčastějších a největších zdrojů elektrosmogu. Návrh na ochranu před elektrosmogem.	Odstrčilová Martina, Ing.
10	Elektroodpad	Zjistit dnešní způsoby využití elektroodpadu - od domácích spotřebičů - po mobilní telefony. Navázat komunikaci s firmou pro zpracování elektroodpadu a zjistit konkrétní postup likvidace elektroodpadu.	Odstrčilová Martina, Ing.

Předmětová komise KONSTRUKČNÍ

Okruh CAD			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Model automobilu	Navrhnout tvar a vytvořit 3D modely. Zpracovat rozměrové náčrty a vizualizované pohledy, varianty provedení a vybavy.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
2	Závodní loď	Navrhnout tvar a vytvořit 3D modely. Zpracovat rozměrové náčrty a vizualizované pohledy. s popisem, varianty barevného provedení.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
3	Posilovací stroj	Navrhnout provedení a vytvořit 3D modely. Zpracovat rozměrové náčrty s popisem a výkresy vybraných dílů.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
4	Návrh koupelny	Navrhnout vybavení a zpracovat 3D modely. Vypracovat rozměrové náčrty, vizualizované pohledy a výkres navrženého provedení.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
5	Osobní zbraň	Vytvořit kompletní modelovou skladbu pistole, zpracovat vizualizované pohledy a rozměrové náčrty s popisem, pokusit se o animaci funkce při střelbě.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
6	Dětské hřiště (vybavení)	Vymodelovat jednotlivé prvky pro dětské hřiště	Jakab Barnabáš, Ing.
7	Mobilní aplikace	Využití mobilních aplikací pro 3D navrhování modelů	Jakab Barnabáš, Ing.

8	Převodník kola	Navrhnout planetový převod kol – náhrada za převodník.	Jakab Barnabáš, Ing.
9	Kontrabas	Navrhnout designový tvar. Vytvořit modely v SW. Vypracovat několik variant designového provedení	Plšek Petr, Ing.
10	Horské kolo	Navrhnout designový tvar. Vytvořit modely v SW. Vypracovat několik variant designového provedení	Plšek Petr, Ing.
11	Vzorový kabinet	Návrh vybavení kabinetu pro středoškolské učitele dle zadané dispozice	Svobodová Magdalena, Ing.
12	Školní knihovna	Návrh vybavení školní knihovny do daných prostor	Svobodová Magdalena, Ing.
Okruh Strojírenská konstrukce			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Stavební míchačka	Navrhnout provedení, tech.řešení, zpracovat modely, základní pevnostní výpočty, výkresovou dokumentaci a popis s rozměrovým náčrtem.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
2	Přívěsný vozík	Navrhnout provedení, tech.řešení, zpracovat modely, základní pevnostní výpočty, výkresovou dokumentaci a popis s rozměrovým náčrtem.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
3	Elektrická pila	Navrhnout provedení, tech.řešení, zpracovat modely, pevnostní výpočty, výkresovou dokumentaci a popis s rozměrovým náčrtem.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
4	Ruční nářadí	Navrhnout provedení, tech.řešení, zpracovat modely, pevnostní výpočty, výkresovou dokumentaci a popis s rozměrovým náčrtem.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
5	Zastřešení bazénu	Konstrukční návrh včetně výkresové dokumentace a základních pevnostních výpočtů	Kotásek Jaroslav, Ing.
6	Výtah na sudy	Kompletní výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, fotodokumentace funkčního vzorku, prezentace	Mark Michael, Ing.
7	Pásová bruska	Kompletní výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, fotodokumentace popř. předvedení funkčního vzorku, prezentace	Mark Michael, Ing.
8	Lis na brigety	Kompletní výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, fotodokumentace popř. předvedení funkčního vzorku, prezentace	Mark Michael, Ing.
9	Universální rychloupínací sněhové řetězy	Návrh, výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, prezentace	Mark Michael, Ing.
10	3D tiskárna	Zhodnocení 3D tiskáren, 3D oskenování skutečné součásti, 3D výtisk součásti, porovnání práce a výstupu profesionálního a školního skeneru, prezentace	Mark Michael, Ing.
11	Pevnostní výpočet MKP	Pevnostní kontrola členité součásti MKP, vyhodnocení, odhalení kritických míst, prezentace	Mark Michael, Ing.
12	Luční brány	Kompletní výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, fotodokumentace funkčního vzorku, prezentace	Mark Michael, Ing.
13	Hudební nástroj	Kompletní výkresová dokumentace, předvedení funkčního vzorku, prezentace	Mark Michael, Ing.
14	Renovace motocyklu	Fyzická renovace veterána, fotodokumentace původního stavu a postupu renovace, výrobní výkresy vyráběných a upravovaných součástí, ukázka konečného stavu, prezentace	Mark Michael, Ing.
15	Prutová konstrukce	Schema rovinné nebo prostorové příhradové konstrukce, statické řešení soustavy, pevnostní kontrola exponovaných prutů, prezentace.	Mark Michael, Ing.
16	Barkytarový box	Kompletní výkresová dokumentace, předvedení funkčního vzorku, prezentace	Mark Michael, Ing.
17	Ruční značkovací vozík	Kompletní výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, fotodokumentace popř. předvedení funkčního vzorku, prezentace	Mark Michael, Ing.
18	Bezbarierová škola	Studie pro vybudování výtahu v budově naší školy, výběr existujícího strojního zařízení, ekonomické zhodnocení, prezentace	Mark Michael, Ing.
19	Podvozek modelu letadla	Kompletní výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, fotodokumentace popř. předvedení funkčního vzorku, prezentace	Mark Michael, Ing.
20	Paletový vozík	Kompletní výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, prezentace	Mark Michael, Ing.
21	Motorové otvírání brány	Kompletní výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, fotodokumentace provedení, prezentace	Mark Michael, Ing.

22	Regulace plynové stanice	Studie stanice, návrh, výkresová dokumentace, prezentace	Mark Michael, Ing.
23	Skákací boty	Návrh, kinematika mechanismu, výkresová dokumentace, pevnostní kontrola exponovaných součástí, fotodokumentace popř. předvedení funkčního vzorku, prezentace	Mark Michael, Ing.
24	Odplyňovací jednotka	Studie práce jednotky, výrobní výkresy vybraných částí jednotky, simulace psacovního procesu v solid worksu, prezentace.	Mark Michael, Ing.
25	Vytahování stavidla	Návrh a schema mechanismu pro vytahování stavidla, výpočet zvedací síly, konstrukční zpracování výrobní dokumentace, pevnostní kontrola, prezentace	Mark Michael, Ing.
26	Převodovka pro parní turbínu TR 320 (560)	Modelový návrh převodovky s výkresovou dokumentací a výpočtovou zprávou	Píšek Petr, Ing.
27	Posilovací stroj	Navrhnout stroj pro domácí prostředí pro vybranou partii s alternativními způsoby zátěže	Slaviček Jiří, Ing.
28	Pomůcka pro pokládání dlažby	Navrhnout a zkontrolovat úchopovou pomůcku pro pokládání dlažby, zkontrolovat funkčnost pomocí výpočtů	Slaviček Jiří, Ing.
29	Čelistová brzda	Konstrukční řešení čelistové brzdy, kompletní výkresová dokumentace a pevnostní kontrola	Slaviček Jiří, Ing.
30	Uspořádání autodílny	Návrh prvků umožňujících snadnější manipulaci s vozidly v dílně	Slaviček Jiří, Ing.
31	NC stroj	Konstrukce NC stroje	Svoboda Jaroslav, Ing.
32	Houpačka	Návrh a kompletní řešení zahradní houpačky	Svoboda Jaroslav, Ing.
33	Stavidlo	Konstrukční návrh stavidla s ručním pohonem, pevnostní kontrola vybraných dílů, kompletní výkresová dokumentace	Svobodová Magdalena, Ing.
34	Zátkovač lahví	Konstrukční návrh zátkovače lahví, pevnostní kontrola vybraných dílů, kompletní výkresová dokumentace	Svobodová Magdalena, Ing.
Okruh Strojírenský design			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Kolejové vozidlo	Navrhnout tvar, zpracovat model, vizualizované pohledy, rozměrový náčrt s popisem popř. varianty provedení.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
2	Jízdní kolo	Navrhnout tvar, zpracovat model, vizualizované pohledy, rozměrový náčrt s popisem popř. varianty provedení a výr. výkresy vybraných dílů.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
3	Koloběžka	Navrhnout tvar, zpracovat model, vizualizované pohledy, rozměrový náčrt s popisem, výr. výkresy vybraných dílů popř. varianty provedení a vybavení.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
4	Hudební nástroj	Navrhnout tvar, zpracovat model, vizualizované pohledy, rozměrový náčrt s popisem popř. varianty provedení.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
5	Zahradní domek	Navrhnout tvar, zpracovat model, vizualizované pohledy, rozměrový náčrt s popisem popř. varianty provedení.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
6	Travní sekačka	Navrhnout tvar, zpracovat model, vizualizované pohledy, rozměrový náčrt s popisem popř. varianty provedení.	Hrdlička Jaroslav, Ing.
7	Design dětského kočárku	Navrhnout design dětského kočárku – více variantní řešení	Jakab Barnabáš, Ing.
8	Microscriber (3D modelovací zařízení)	Využití 3D modelovacího zařízení pro designové navrhování	Jakab Barnabáš, Ing.
9	Domácí spotřebič	Vytvořit model a vizualizaci žehličky	Jakab Barnabáš, Ing.
10	Návrh světla na MTB	Navrhnout design předního a zadního světla na horské kolo, vizualizace návrhu	Jakab Barnabáš, Ing.
11	Motor Chevrolet V 12	Designové zpracování spalovacího motoru s porovnáním enginu rendování	Píšek Petr, Ing.
12	Bike Trial	Konstrukčně vypracovaný model kola s několika designovými variantami	Píšek Petr, Ing.
13	Lego vrtulník	Konstrukčně vypracovaný model stavebnice s designovými variantami	Píšek Petr, Ing.
14	Křovinořez	Konstrukčně vypracovaný model nářadí s designovými variantami	Píšek Petr, Ing.
15	Pokosová pila	Konstrukčně vypracovaný model kola s designovými variantami	Píšek Petr, Ing.
16	Dron	Konstrukčně vypracovaný model letounu s designovými variantami	Píšek Petr, Ing.
17	Kapesní nůž	Návrh kapesního nože s ohledem na užitnost a ergonomii	Slaviček Jiří, Ing.

18	Rotoped	Konstrukční řešení a designová studie rotopedu, pevnostní kontrola	Slaviček Jiří, Ing.
19	Dětské kolo	Návrh tematických doplňkových modulů, montáž - uchycení	Slaviček Jiří, Ing.
20	Koloběžka	Návrh úpravy řízení s důrazem na větší tuhost uložení	Slaviček Jiří, Ing.
21	Pergola	Detailní řešení venkovní pergoly, včetně začlenění do reálného prostředí	Svoboda Jaroslav, Ing.
22	Stavebnice Bionicle	Návrh jednotlivých dílů, stavebnice a možnosti jejich skladby	Svoboda Jaroslav, Ing.
23	Houpačka	Návrh designu houpačky	Svoboda Jaroslav, Ing.
24	Skříň převodovky	Designová studie skříňové převodovky	Svoboda Jaroslav, Ing.
25	Lité kolo	Design litého kola	Svoboda Jaroslav, Ing.
26	Hudební nástroj	Designová studie hudebního nástroje	Svoboda Jaroslav, Ing.
27	Kancelářské potřeby	Designový návrh několika kancelářských potřeb s konstrukčně zpracovanými modely	Svobodová Magdalena, Ing.
28	Dětské hřiště	Designový návrh dětského hřiště s ohledem na ergonomii, několik barevných řešení	Svobodová Magdalena, Ing.
29	Horské kolo	Designový návrh horského kola s ohledem na ergonomii a technologii výroby	Šebek Radek, Ing.
30	Komponenty jízdního kola	Designový návrh sady vybraných komponent jízdního kola s ohledem na ergonomii a technologii výroby	Šebek Radek, Ing.
31	Motocyklová přilba	Designový návrh různých variant motocyklové přilby s ohledem na ergonomii a technologii výroby	Šebek Radek, Ing.
32	Auto na dálkové ovládání	Designový návrh auta na dálkové ovládání s ohledem na technologii výroby	Šebek Radek, Ing.
33	Sportovní náčiní	Designový návrh vybraného sportovního náčiní s ohledem na ergonomii a technologii výroby	Šebek Radek, Ing.
34	Zahradní nářadí	Designový návrh sady zahradního nářadí s ohledem na ergonomii a technologii výroby	Šebek Radek, Ing.
35	Cyklistická helma	Designový návrh cyklistické helmy s ohledem na ergonomii a technologii výroby	Šebek Radek, Ing.
36	Kancelářské potřeby	Designový návrh vybraných druhů kancelářských potřeb s ohledem na ergonomii a technologii výroby	Šebek Radek, Ing.
37	Počítačová myš	Designový návrh počítačové myši s ohledem na ergonomii a technologii výroby	Šebek Radek, Ing.

Předmětová komise TECHNOLOGICKO EKONOMICKÁ

Okruh	Ekonomika		
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Založení společnosti s ručením omezeným podle NOZ	Zpracování postupu založení s.r.o. včetně požadované dokumentace	Novotná Irena, Ing.
2	Unicef	Rozbor činnosti Unicef se zaměřením na analýzu činnosti v ČR	Novotná Irena, Ing.
3	Financování Masarykovy univerzity	Analýza finančních zdrojů se zaměřením na získávání finančních prostředků vlastní vedlejší činností	Novotná Irena, Ing.
4	Studentská konrta	Na základě vlastního průzkumu vyhodnotit tento bankovní produkt u jednotlivých bank	Novotná Irena, Ing.
5	Analýza činnosti obchodní firmy	Analýza portfolia, dodavatelů a odběratelů firmy zabývající se prodejem dentistického vybavení	Priknerová Miroslava, Ing.
6	Marketingový mix	Zpracování a vyhodnocení MM se zaměřením na reklamu a propagaci sportovních akcí	Priknerová Miroslava, Ing.
7	Analýza odbytu	Analýza odbytu podle jednotlivých produktů a odběratelů ve vybraném pivovaru ABC	Priknerová Miroslava, Ing.
8	Zasobovací činnosti	Analýza systému zásobování, skladování a evidence ve vybrané firmě	Priknerová Miroslava, Ing.
9	Ukončení živnosti	Postup a návaznosti jednotlivých činností při ukončení živnosti včetně zpracování potřebných dokumentů	Priknerová Miroslava, Ing.
10	Analýza činnosti účelového zařízení Mendelovy univerzity - zámek Křtiny	Rozbor činnosti podle jednotlivých typů akcí se zaměřením na ubytovací činnost	Priknerová Miroslava, Ing.
11	Obchodní síť společnosti BHR s.r.o.	Analýza obchodní sítě a porovnání jednotlivých poboček s ohledem na jejich umístění a výnosnost	Priknerová Miroslava, Ing.
12	Marketingový mix malého podniku - FO	Sestavení MM pro konkrétní firmu s využitím stávajících hodnot za účelem zvýšení odbytu	Šolcová Hana, Ing.
13	Výzkum trhu pro obch.spol.	Výzk. trhu pro obch. spol. s cílem zlepšení služeb zákazníkům	Šolcová Hana, Ing.
14	Marketingový mix malého podniku - s.r.o.	Sestavení MM pro konkrétní firmu s využitím stávajících hodnot za účelem zvýšení odbytu	Šolcová Hana, Ing.

15	Možnosti financování sportovního oddílu	Zhodnocení jednotlivých finančních zdrojů sportovního oddílu	Novotná Irena, Ing.
16	Analýza činnosti firmy TOP GEO	Rozbor činnosti firmy se zaměřením na analýzu odběratelů a odbytu za poslední 3 roky	Šolcová Hana, Ing.
17	Obchodní činnosti v TOS Kuřim	Analýza sortimentu, odběratelů, zpracování obchodního případu	Šolcová Hana, Ing.
Okruh Strojírenská technologie			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Provozní údržba a servis	Údržba a servis zadaného elektrického ručního nářadí	Fila Karel, Ing.
2	Výroba dílu nábytku	Navrhnout technologický postup výroby zadaného dílu nábytku	Fila Karel, Ing.
3	Renovace jednostopého motorového vozidla	Vypracovat technologický postup renovace malého motocyklu Babeta	Fila Karel, Ing.
4	Výroba tlakového odlitku	Vypracovat technologický postup výroby vybraného odlitku	Fila Karel, Ing.
5	Výroba svarku	Vypracovat postup výroby posledního dílu tlumiče sportovního výfuku	Fila Karel, Ing.
6	Výroba a zkoušení součásti tanku	Vypracovat postup výroby vybraného pancíře tanku a popsat způsoby zkoušení	Fila Karel, Ing.
7	Porovnání odlitku a svařence	U zadané součásti provést porovnání výroby odlitku a svařence	Fila Karel, Ing.
8	Nekonvenční metody obrábění	Vypracovat postup výroby dané součásti s využitím vodního paprsku	Fila Karel, Ing.
9	Opravy galvanických povlaků	Vypracovat postup opravy galvanického povlaku dané součásti	Fila Karel, Ing.
10	Kontrola kvality povrchových úprav	Způsoby kontroly kvality povrchové úpravy u zadaných součástí	Fila Karel, Ing.
11	Spojování potrubí	Na zadané technické zařízení budovy navrhnout způsoby spojování potrubí	Fila Karel, Ing.
12	Galvanické povlaky	Postup nanášení galvanického povlaku zadané součásti	Fila Karel, Ing.
13	Lepení ve výrobě	Vypracovat technologický postup lepení zadané součásti	Fila Karel, Ing.
14	Použití nýtování	Vypracovat technologický postup nýtování zadané součásti	Fila Karel, Ing.
15	Svařování ve stavebním zámečnictví	Vypracovat postup výroby zadaného prvku stavebního zámečnictví	Fila Karel, Ing.
16	Použití nových materiálů	Postup výroby zadané součásti z nových materiálů	Fila Karel, Ing.
17	Renovace součástí	Vypracovat postup renovace zadané součásti	Fila Karel, Ing.
18	Renovace lakovaných povrchů	Vypracovat postup renovace zadané součásti s využitím ekologických nátěrových hmot	Fila Karel, Ing.
19	Oprava dílu karoserie	Vypracovat postup opravy zdeformovaného dílu karoserie	Fila Karel, Ing.
20	Oprava motorového vozidla	Vypracovat postup opravy mechanické manuální převodovky	Fila Karel, Ing.
21	Návrh nástroje na střihání	Navrhnout střihadlo na zadanou součást	Fila Karel, Ing.
22	Nekonvenční metody výroby	Vypracovat postup výroby zadané součásti laserem	Fila Karel, Ing.
23	Výroba a opracování odlitku	Vypracovat postup odlévání a obrábění zadaného odlitku	Fila Karel, Ing.
24	Dělení a spojování materiálů	Vypracovat postup výroby zadaného svarku	Fila Karel, Ing.
25	Dělení a spojování materiálů	Vypracovat postup výroby dané součásti spojováním	Fila Karel, Ing.
26	Výroba vačky	Navrhnout technologický postup výroby	Horák Jiří, Ing.
27	Renovace	Postup při renovaci součásti	Kubiček Miroslav, Ing.
28	Recyklace	Postup při ekologické likvidaci automobilu	Kubiček Miroslav, Ing.
29	Návrh střihadla	Návrh a výpočet funkčních částí střihadla	Kubiček Miroslav, Ing.
30	Návrh tažidla	Návrh a výpočet funkčních částí tažidla	Kubiček Miroslav, Ing.
31	Nýtování	Postup při výrobě nýtované součásti	Kubiček Miroslav, Ing.
32	Provozuschopnost výrobních zařízení	Nutné kroky při provozu a údržbě výrobního zařízení	Kubiček Miroslav, Ing.
33	Výroba svěráku	Navrhnout technologický postup výroby	Novotný Petr, Ing.
34	Výroba lisu na brikety	Navrhnout technologický postup výroby	Novotný Petr, Ing.
35	Výroba značkovacího vozíku	Navrhnout technologický postup výroby	Novotný Petr, Ing.
36	Výroba požárního rozdělovače	Navrhnout technologický postup výroby	Novotný Petr, Ing.
37	Výroba převijáče	Navrhnout technologický postup výroby	Novotný Petr, Ing.

38	Výroba odlitku tělesa čerpadla	Navrhnout technologický postup výroby	Novotný Petr, Ing.
39	Renovace motocyklu Jawa 250	Provést demontáž, renovovací a následnou montáž	Novotný Petr, Ing.
40	Renovace motocyklu Jawa 20	Provést demontáž, renovovací a následnou montáž	Novotný Petr, Ing.
41	Demontáž a montáž motoru Jawa 555	Připravit demontážní a montážní přípravky a vytvořit postup	Novotný Petr, Ing.
42	Renovace motocyklu	Provést demontáž, renovovací a následnou montáž	Novotný Petr, Ing.
43	Obal myši	Navrhnout obal, dutinu formy a program pro CNCstroj	Pelikán Jiří, Ing.
44	Kryt zásuvky	Navrhnout model, dutinu formy a program pro CNCstroj	Pelikán Jiří, Ing.
45	Světlo	Navrhnout model, dutinu formy a program pro CNCstroj	Pelikán Jiří, Ing.
46	Klíč plochý	Navrhnout model, dutinu zápustky a program pro CNCstroj	Pelikán Jiří, Ing.
47	Klíč očkový	Navrhnout model, dutinu zápustky a program pro CNCstroj	Pelikán Jiří, Ing.
48	Knoflík	Navrhnout model, dutinu formy a program pro CNCstroj	Pelikán Jiří, Ing.
49	Zástrčka	Navrhnout model, dutinu formy a program pro CNCstroj	Pelikán Jiří, Ing.
50	Krytka vypínače	Navrhnout model, dutinu formy a program pro CNCstroj	Pelikán Jiří, Ing.
51	Srovnání technologie výroby ... (typ konkrétní součásti dle vlastního výběru).	Původní konstrukčně-technologicko-ekonomická rozvaha. Srovnání výroby strojních součástek stejného účelu.	Smolek Jan, Ing.
52	Technologie výroby ... (součást dle vlastního výběru).	Popis technologie výroby vybrané součásti. Vypracování tzv. návodky, to jest podrobného popisu výroby s vyobrazeními po jednotlivých krocích (úhonech), pro reálnou strojní součást.	Smolek Jan, Ing.
53	Výroba prototypu ... (Výrobek dle vlastního výběru).	Popis technologie výroby a skutečná výroba (+její fotodokumentace) vybrané součásti nebo sestavy součástí.	Smolek Jan, Ing.
54	Návrh a výroba prototypu stavebního lešení (kozy).	Konstrukční návrh, popis technologie výroby a skutečná výroba (+její fotodokumentace) zednických koz.	Smolek Jan, Ing.
55	Návrh a výroba prototypu jízdního kola.	Konstrukční návrh, popis technologie výroby a skutečná výroba (+její fotodokumentace) jízdního kola.	Smolek Jan, Ing.
56	Návrh a výroba prototypu Hydraulické štípačky na dřevo.	Konstrukční návrh, popis technologie výroby a skutečná výroba (+její fotodokumentace) hydraulické štípačky na dřevo.	Smolek Jan, Ing.
57	Výroba nástroje pro obrábění	Technologický postup zpracování polotovaru ve výrobek	Vojáček Zdeněk, Ing.
58	Výroba svařované součásti	Technologický postup svarku	Vojáček Zdeněk, Ing.
59	Výroba odlévané součásti	Technologický postup odlitku	Vojáček Zdeněk, Ing.
60	Návrh přípravku	Technologický postup přípravku	Vojáček Zdeněk, Ing.
Okruh Strojrenství			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Výroba modelů 3D tiskem	Proces 3D výrobního systému, porovnání modelu z kompozitního materiálu na bázi sádky a jiných materiálů	Jakab Barnabáš, Ing.
2	Materiály pro 3D tisk	Materiály pro 3D tisk a mechanické vlastnosti ABS plastu	Jakab Barnabáš, Ing.
3	Obnovitelné zdroje energie	Obnovitelné zdroje energie - jednotlivé druhy, využití	Jakab Barnabáš, Ing.
4	Závažové kyvadlové hodiny	Navrhnout technologický postup výroby	Olšanová Dana, Ing.
5	Výroba odlitku	Navrhnout technologický postup výroby	Olšanová Dana, Ing.
6	Výroba divadelní techniky	Navrhnout technologický postup výroby	Olšanová Dana, Ing.
7	Výroba kytar	Navrhnout technologický postup výroby	Olšanová Dana, Ing.
8	Výroba plynových skříní a trafostanic	Navrhnout technologický postup výroby	Olšanová Dana, Ing.
9	Zařízení a výroba při zpracování hroznů	Navrhnout zařízení a technologické procesy pro tuto výrobu	Olšanová Dana, Ing.

10	Výroba a povrchové úpravy zámečnických výrobků	Navrhnout technologický postup výroby	Olšanová Dana, Ing.
11	Spojka motocyklu Yamaha R1	Provést demontáž a následnou montáž spojky	Olšanová Dana, Ing.
12	Zavádění norem ve firmě AB, s. r. o.	Navrhnout proces zavádění normy ISO 14 001	Olšanová Dana, Ing.
13	Řízení kvality výroby	Navrhnout systém řízení kvality výroby u konkrétního výrobku	Olšanová Dana, Ing.
Předmětová komise INFORMATIKY			
Okruh Informační technologie			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Fraktální geometrie	Principy vytváření fraktálů. Oblasti využití fraktální geometrie.	Hodál Jaroslav, Ing. Ph.D.
2	Autonomní roboti na solární pohon	Přehled a případná realizace základních schémat autonomních robotů na solární pohon.	Hodál Jaroslav, Ing. Ph.D.
3	Zájmová www prezentace	Realizace www stránek v XHTML 1.0 nebo HTML5 a CSS 2.1.	Hodál Jaroslav, Ing. Ph.D.
4	Digitální podpis	Přehled technologií používaných pro digitální podepisování. Představení typických aplikací digitálního podpisu, vypracování návodů pro použití v praxi.	Hodál Jaroslav, Ing. Ph.D.
5	Generátory náhodných čísel	Principy fungování a parametry generátorů náhodných čísel. Vypracování ukázkových aplikací využívajících generátory náhodných čísel.	Hodál Jaroslav, Ing. Ph.D.
6	Virtualizace pracovních stanic	Provoz několik operačních systémů pomocí virtualizace	Jakab Barnabáš, Ing.
7	Čárové kódy a databáze	Čtečky čárových kódů, aplikace čárových kódů např. ve školní knihovně	Jakab Barnabáš, Ing.
8	Mobilní aplikace	Využití mobilních aplikací v technických předmětech	Jakab Barnabáš, Ing.
9	Webová aplikace "Maturanti"	Hromadné zpracování dat pomocí webových technologií	Jakab Barnabáš, Ing.
10	E-learningové studium	Systém pro řízení studia (LMS - Learning Management system), výběr vhodného systému a nasazení ve školním prostředí	Jakab Barnabáš, Ing.
11	Spolupráce CAD a databázových systémů	Vytvořit a popsat ukázkový variantní projekt s využitím systému SolidWorks a MS Access	Kotásek Jaroslav, Ing.
12	Interaktivní testy	Vytvořit soubor testovacích úloh pro interaktivní tabuli např. pro 1.ročník VYT	Kotásek Jaroslav, Ing.
13	Agenda databáze servisu vozidel	Vytvoření databáze servisu vozidel, který bude mít přehled o opravených a poškozených vozidlech zákazníků	Ryšavý Lukáš, Ing.
14	Agenda databáze sportovního týmu	Vytvoření databáze nově založeného sportovního týmu, který si povede seznam svých hráčů	Ryšavý Lukáš, Ing.
15	Casemodding a chlazení PC skříně	Modifikace PC skříně za účelem originálního vzhledu a nové chlazení příslušných komponent	Ryšavý Lukáš, Ing.
16	Tutoriál Zoner Callisto 5 do výuky VYT	Vytvoření návodu pro práci s programem Zoner Callisto 5 do výuky odborného předmětu Výpočetní technika	Ryšavý Lukáš, Ing.
17	Tutoriál GIMP2 do výuky VYT	Vytvoření návodu pro práci s programem GIMP2 do výuky odborného předmětu Výpočetní technika	Ryšavý Lukáš, Ing.
18	Virtuální prohlídka školy	Vyfotografování interiéru budovy školy a vytvoření panoramatických fotografií 360°	Ryšavý Lukáš, Ing.
19	Internetová inzerce s textovými inzeráty	Webová stránka zobrazující existující a přidané inzeráty z databáze pomocí PHP skriptu. Po přihlášení je možno vložit inzerát zařazený do určité kategorie	Zelinka Pavel, Ing.
20	Cloudové úložiště pro uživatelská data	Webové rozhraní na kterém bude možno nahrávat, spravovat, editovat či sdílet data s možností registrace. Web bude přístupný jak ze smartphonu, tabletu nebo notebooku díky přizpůsobivému designu.	Zelinka Pavel, Ing.
21	Rekonstrukce historického písma	Analýza vybraného historického písma a jeho následná rekonstrukce spočívající ve vytvoření fontu tohoto písma. Písmo bude použitelné v aplikacích MS Office	Zelinka Pavel, Ing.
22	Firemní webové stránky	Vytvoření webové prezentace skutečné nebo fiktivní firmy se zaměřením na potřeby společnosti a současnému trendu komerčních webových stránek	Zelinka Pavel, Ing.
23	Tvorba videa	Cílem práce je vytvoření webové stránky technologií Google obsahující videa ze cvičení včetně dalších návodů a informací.	Žárská Silvana, Ing.

24	Vytvoření databáze jízdních kol	Cílem práce je vytvoření databáze komponent jízdních kol a jejich možných sestav	Žárská Silvana, Ing.
25	Vytvoření databáze autobazaru	Cílem práce je vytvoření databáze určené pro autobazar včetně formulářů pro výběr vozu a sestav nabídek a faktur	Žárská Silvana, Ing.
26	Vytvoření databáze pro konfiguraci PC	Cílem práce je vytvoření databáze určené výběr komponent PC včetně formulářů pro výběr a sestav nabídek a faktur	Žárská Silvana, Ing.
Okruh Výpočetní technika			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Publikační systém Websy	Vytvoření publikačního systému pro provoz různých webů s grafickým rozhraním pro správu webu. Nasazení na školní webové stránky. Ukázka nasazení na jiných webech. Sepsání návodu k používání.	Hodál Jaroslav, Ing. Ph.D.
Předmětová komise AUTOMATIZACE A ELEKTROTECHNIKY			
Okruh Automatizace a robotika			
Č. tématu	Téma	Cíl	Vedoucí práce
1	Automatický dávkovač sypkých hmot	Navrhnout a naprogramovat ovládání automatického dávkovače sypkých hmot prostřednictvím PLC	Juračka Aleš, Ing.
2	Čistící stroj	Navrhnout a naprogramovat ovládání čistícího stroje vodoměrů prostřednictvím PLC	Juračka Aleš, Ing.
3	Modul reálné křižovatky	Navrhnout a naprogramovat ovládání modulu křižovatky prostřednictvím PLC	Juračka Aleš, Ing.
4	Modul automatické pračky	Navrhnout a naprogramovat ovládání modulu automatické pračky prostřednictvím PLC	Juračka Aleš, Ing.
5	Modul mísící jednotky	Navrhnout a naprogramovat ovládání modulu mísící jednotky prostřednictvím PLC	Juračka Aleš, Ing.
6	Modul hydraulické posuvné jednotky	Navrhnout a naprogramovat ovládání modulu hydraulické posuvné jednotky prostřednictvím PLC	Juračka Aleš, Ing.
7	Reálné aplikace pro průmyslové roboty	Navrhnout a naprogramovat reálné aplikace ze strojírenského oboru pro práci průmyslového robota	Juračka Aleš, Ing.
8	Programy v RT ToolBox	Navrhnout, vyřešit a naprogramovat výukové programy pro ovládání průmyslového robota po síti	Juračka Aleš, Ing.
9	Vizualizace testovací stanice výrobní linky	Navrhnout a naprogramovat vizualizační program ControlWeb pro funkce testovací stanice výrobní linky	Juračka Aleš, Ing.
10	Vizualizace distribuční stanice výrobní linky	Navrhnout a naprogramovat vizualizační program ControlWeb pro funkce distribuční stanice výrobní linky	Juračka Aleš, Ing.
11	Vizualizace procesní stanice výrobní linky	Navrhnout a naprogramovat vizualizační program ControlWeb pro funkce procesní stanice výrobní linky	Juračka Aleš, Ing.
12	Monitorovací režim automatické testovací stanice	Navrhnout a naprogramovat přes PLC monitorovací režim testovací stanice výrobní linky	Juračka Aleš, Ing.
13	Monitorovací režim automatické distribuční stanice	Navrhnout a naprogramovat přes PLC monitorovací režim distribuční stanice výrobní linky	Juračka Aleš, Ing.
14	Monitorovací režim automatické procesní stanice	Navrhnout a naprogramovat přes PLC monitorovací režim procesní stanice výrobní linky	Juračka Aleš, Ing.
15	Hydraulické obvody	Navrhnout a vypracovat řešení reálných úloh zapojování hydraulických obvodů	Juračka Aleš, Ing.
16	Model parní lokomotivy	Navrhnout, vypracovat a naprogramovat automatické hlídání hladiny vody v kotli modelu parní lokomotivy	Juračka Aleš, Ing.