



БРАВАР - СПЕЦИЈАЛИСТА

Заједнички предмети за подручје рада: МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА

МЕРЕЊЕ И КОНТРОЛИСАЊЕ

1. ИСТОРИЈСКИ РАЗВОЈ И ПОДЕЛА МЕТРОЛОГИЈЕ
тачност мерења и извори грешака, класификација еталона јединице дужине и угла у равни.
2. МЕРНЕ МЕТОДЕ И МЕРНА СРЕДСТВА
Основне карактеристике мерних средстава. Метролошка обележја контролних средстава. Карактеристике и подела контролних средстава.
3. ГРЕШКЕ МЕРЕЊА
Појава грешака при мерењу. Подела грешака: систематске, случајне и грубе грешке. Корекција резултата мерења и њихова обрада. Граница поверења мерења. Изражавање вредности апсолутне и релативне грешке.
4. КЛАСИФИКАЦИЈА МЕРИЛА
Класификација мерила дужине према намени, конструкционим карактеристикама, мерном опсегу и тачности. Метролошке карактеристике и примена паралелних граничних мерила дужине, једноструких и вишеструких мерила.
5. МЕРЕЊЕ НАГИБА И УГЛА У РАВНИ
Једнострука и вишеструка мерила угла у равни. Тригонометријске методе мерења угла. Мерење угла оптичким методама и помоћу спектрометра са колиматором.
6. МЕРНЕ МАШИНЕ
Мерне машине, карактеристике и примена. Мерење и контрола навоја и параметара зупчаника, методе мерења и контроле облика и положаја површине предмета обраде.
7. КВАЛИТЕТ ПРОИЗВОДА И ПАРАМЕТРИ КОЈИ ГА ОДРЕЂУЈУ
Економски допринос развоја квалитета производа. Утицај квалитета мерних средстава на квалитет производа у различитим фазама његовог стварања.
8. ОРГАНИЗАЦИОНИ ОБЛИЦИ И ИЗБОР ПОСТУПКА КОНТРОЛЕ КВАЛИТЕТА
9. КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА МЕРНИХ СРЕДСТАВА И ПРЕНОШЕЊЕ ВРЕДНОСТИ МЕРНЕ
10. ЈЕДИНИЦЕ ОД ПРИМАРНИХ ЕТАЛОНА ДО МЕРИЛА
11. ЕЛЕМЕНТИ СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ ПРОИЗВОДА
12. ПРИНЦИПИ И ПРАВИЛА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ У МАШИНСТВУ
Стандардни бројеви и стандардни низови. Систем униформних ознака сировина и готових производа у машинству. Интерна стандардизација - циљеви и задаци.
13. РЕАЛИЗАЦИЈА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ
Реализација стандардизације. Симплификација, унификација, типизација и агрегатирање. Специјализација, аутоматизација и њихова узајамна условљеност и повезаност.
14. ГРАНСКА, НАЦИОНАЛНА И ИНТЕРНАЦИОНАЛНА СТАНДАРДИЗАЦИЈА
Прописивање ових стандарда, њихови циљеви, задаци и условљеност међусобне повезаности.

ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ПРАКТИЧНЕ ВЕЖБЕ

(реализују се у корелацији са практичном наставом)

Примена план - паралелних граничних мерила при контроли класе тачности помоћних мерила, микрометара, компаратора и других мерила на одређеном мерном опсегу.

Мерење и контрола нагиба и угла у равни, помоћу: либеле, синусног лењира, оптичког угломера и помоћу граничних мерила угла.

Контрола карактеристика навоја и зупчаника помоћу микрометара и других једноструких мерила.

Контрола облика и положаја посматраних површина (паралелност и управност), на различитим предметима обраде.



АУДИТОРНЕ ВЕЖБЕ

Рачунарска обрада резултата са одређивањем границе поверења извршених мерења у лабораторијским вежбама.

Одређивање метролошког поступка за одређени пример, сагласно технолошком поступку, уз претходни избор мерних средстава према пројектованом квалитету. Провера његових метролошких својстава.

Преглед и провера (са одбраном аудиторних вежби).

ХИДРАУЛИЧКЕ, ПНЕУМАТСКЕ И ЕЛЕКТРИЧНЕ КОМПОНЕНТЕ

1. ЗНАЧАЈ ХИДРАУЛИЧКИХ, ПНЕУМАТСКИХ И ЕЛЕКТРИЧНИХ КОМПОНЕНТИ ЗА РАЗВОЈ САВРЕМЕНЕ МАШИНОГРАДЊЕ.

Основна општа структура хидрауличких, пнеуматских и електричних инсталација.

2. ХИДРАУЛИЧКЕ КОМПОНЕНТЕ

3. ФИЗИЧКЕ И ТЕХНИЧКЕ ОСНОВЕ ХИДРАУЛИКЕ

Основни носиоци енергије и информација у хидрауличком систему. Основни параметри хидрауличког система (притисак, проток, сила), општа структура и основне компоненте према функцији у хидрауличком систему, симболи у хидраулици, основне функционалне схеме.

4. СТРУКТУРА И ТЕХНИКА ХИДРАУЛИЧКИХ КОМПОНЕНАТА

Структура, принципи рада, облици извођења, начини уградње и параметри подешавања: хидрауличких пумпи и мотора (зупчастих, крилних, клипних и др.), хидрауличних цилиндара (линеарних, закретних, специјалних), разводника (са седиштем, са клипом), неповратних вентила (простих, наизменично-неповратних, логичких елемената), притисних вентила (за ограничење притиска, укључно-искључних, редуцир), струјних вентила (пригушних, регулатора протока), пропорционалних вентила (разводних, притисних, струјних), серво-вентила (разводних, притисних), филтера и измењивача топлоте (хладњака, грејача, термостата), прибора и неопходних хидрауличких елемената (јединица за контролу и показивање притиска, акумулатора, резервоара, цевовода и др.), елемената технике спајања, прикључивања и повезивања (прикључне плоче, управљачки блокови).

5. ОДРЖАВАЊЕ ХИДРАУЛИЧКИХ КОМПОНЕНАТА; ДИЈАГНОСТИКА ОТКАЗА И ТЕХНОЛОГИЈА ПОПРАВКИ

Основе контроле рада, дијагностика и испитивања стања у отказу хидрауличких компонената.

Поузданост, најчешћи откази, узроци и последице код компоненти и система.

Основе технологије ремонта (демонтажа, поправка, монтажа) хидрауличких компоненти.

Основна документација, информације, материјали, алати и средства потребна за испитивање и одржавање хидрауличких компонененти.

6. ПНЕУМАТСКЕ КОМПОНЕНТЕ

7. ФИЗИЧКЕ И ТЕХНИЧКЕ ОСНОВЕ ПНЕУМАТИКЕ

Основни носиоци енергије и информација у пнеуматском систему.

Особине и карактеристике, предности и мане радног и управљачког флуида, карактеристична једначина стања гасова.

Општа структура пнеуматског система, основне компоненте према функцији, њихови симболи и основне функционалне схеме.

8. СТРУКТУРА И ТЕХНИКА ПНЕУМАТСКИХ КОМПОНЕНАТА

Структура, принципи рада, облици извођења, начини уградње и параметри подешавања: компонената припреме ваздуха (пречистача, регулатора притиска зауљивача), пнеуматских радних јединица (цилиндара, мотора), комбинованих јединица (пнеуматско-хидрауличних столова, тактних давача, стезних пнеуматских клешта, покретних столова са ваздушним јастуцима), вентила (разводника, неповратних вентила, вентила за притиске, проточних вентила, славина, комбинованих вентила, програматора), бесконтактних давача сигнала (ваздушних запрека, рефлексних очију, повратних млазница, појачивача притиска), и осталих и специјалних компонената (елемената пнеуматике ниског притиска, флуидичких компонената, пнеуматско-хидрауличких компонената, пнеуматско-електричних претвараача сигнала).



9. ОДРЖАВАЊЕ ПНЕУМАТСКИХ КОМПОНЕНАТА, ДИЈАГНОСТИКА ОТКАЗА И ТЕХНОЛОГИЈА ПОПРАВКИ

Основе контроле рада, дијагностике стања у отказу пнеуматских компоненти и система, поузданост. Поузданост, најчешћи откази, узроци и последице код компоненти и система.

Основе технологије ремонта (демонтажа, оправка, монтажа) пнеуматских компоненти и пуштање у рад система.

Основна документација (информације) материјала, алата и средстава потребних за испитивање и одржавање пнеуматских компоненти и система.

10. ЕЛЕКТРИЧНЕ КОМПОНЕНТЕ

11. ОСНОВЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ (утврђивање основних појмова)

Основни појмови о електростатици, једносмерној и наизменичној струји, електрична кола, електрични отпор, Омов закон, електрична снага. Основе електромагнетизма, електронике. Општа структура електричног система, основне компоненте према функцији, њихови симболи и основне функционалне схеме.

12. СТРУКТУРА И ТЕХНИКА ЕЛЕКТРИЧНИХ КОМПОНЕНАТА

Структура, принципи рада, облици извођења, начини уградње и параметри подешавања: електричних машина за једносмерну струју, асинхрони и синхрони мотори), електричних компонента за давање сигнала (елемената са затварајућим, отварајућим и наизменичним контактима), тастер-прекидач механичких крајњих прекидача, бесконтактних крајњих прекидача (ред контаката, индуктивних крајњих прекидача, сензора, капацитивних прекидача), електричних елемената за обраду сигнала, релеја (управљаних струјним ударом, ремонтваних, временских), склопки (са магнетном чауром, са магнетним језгром, са заклетним анкером), и мерних претварача физичких величина, управљачке електронике за пропорционалне и серво-вентиле (појачавача, електромагнетних вентила, регулатора и др.).

13. ОДРЖАВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНИХ КОМПОНЕНАТА, ДИЈАГНОСТИКА ОТКАЗА И ТЕХНОЛОГИЈА ПОПРАВКИ

Поузданост, најчешћи откази, узроци и последице. Заштита и сигурност.

Начини замене, демонтаже, оправке, монтаже електричних компонента, контрола и пуштање у рад система.

Основна документација, информације, материјали, алати и средства потребна за експлоатацију и одржавање компоненти.

14. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Примери примене хидрауличких, пнеуматских и електричних компоненти. Анализа и синтеза функционалних схема система. Разматрање примера из праксе.



ОРГАНИЗАЦИЈА ПРОИЗВОДЊЕ

1. ПРЕДМЕТ, ОБЛАСТ, ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ПРОИЗВОДЊЕ. ЗАКони и ПРИНЦИПИ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ПРОИЗВОДЊЕ.
2. ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОИЗВОДНОГ И ПОСЛОВНОГ СИСТЕМА
Организациони облици, организациона структура и шема. Пројектовање организације и најзначајнији фактори. Функције предузећа и њихов садржај рада. Димензионисаност функција и њихова уравнотеженост. Фактори окружења и тржишта, оруђа за рад, предмет рада и фактор човек. Величина предузећа, типови производње, оптимална серија. Стандардизација, специјализација, интеграција, кооперација и удруживање у привреди. Аутоматизација и механизација производње и пословања. Група и типска технологија. Организација унутрашњег транспорта. Организација складишта, залихе. Локација предузећа, снабдевање енергијом и флуидима.
3. ПЛАНИРАЊЕ И ПРАЋЕЊЕ ПРОИЗВОДЊЕ
Планирање производње и пословања, капацитета, материјала, радне снаге и алата. Оперативно планирање, терминирање, лансирање, регулисање производње, технике и методе оперативног планирања (Гантове карте, полуаутоматски, аутоматски системи и ТМП). Праћење капацитета, технике и методе.
4. СТУДИЈА РАДА
Психологија и физиологија рада. Организација радних места. Проучавање метода рада. Мерење рада. Стандардизација рада - писани стандардни поступак. Саставни елементи нормираног времена. Утврђивање нормираног времена израде системом унапред одређених времена. Системи плаћања за рад.
5. КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА
Организација контроле квалитета. Методе контроле квалитета. Статистичка контрола квалитета.
6. ОДРЖАВАЊЕ
Системи и стратегије одржавања. Организација службе одржавања. Врсте радова у одржавању. Технологије у одржавању. Технике и технологије праћења машина и опреме. Поузданост машина и опреме, крива одржавања. Трошкови одржавања.
7. ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ИМОВИНЕ
Заштита средстава, заштита од покретних делова машина и уређаја. Ергономски приступ решавању проблема заштите.
8. ИНЖЕЊЕРСКА ЕКОНОМИЈА
Показатељи успешности пословања предузећа. Q-C дијаграм. Путеви смањења трошкова пословања, анализа вредности.
9. ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМ
Пословно-производни информациони систем. Стандардизација, кодирање и шифрирање. Пословно-производна документација. Основи аутоматске обраде података и рачунара.



МЕТАЛНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

1. ВРСТЕ, НАМЕНА И КАРАКТЕРИСТИКЕ МЕТАЛНИХ КОНСТРУКЦИЈА.
2. ОСНОВИ КОНСТРУИСАЊА И ПРОЈЕКТОВАЊА
Општи појмови о конструисању и пројектовању машинских делова и конструкција. Захтеви при конструисању, фазе конструисања.
Толеранција дужинских мера и налегања.
Оптерећења и напрезања машинских делова.
Статичка и динамичка издржљивост материјала. Дозвољени напони и степени сигурности.
3. ИЗБОР МАТЕРИЈАЛА ЗА ИЗРАДУ БРАВАРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА, ЕЛЕМЕНТИ ПРОРАЧУНА МЕТАЛНИХ КОНСТРУКЦИЈА
Конструисање кованих, пресованих и ливених конструкција. Конструисање заварених конструкција.
Прорачуни заварених конструкција, прорачуни закованих конструкција, прорачуни навојних конструкција.
Испитивање носивости конструкција.
4. КАРАКТЕРИСТИКЕ МЕТАЛНИХ КОНСТРУКЦИЈА
Основне карактеристике металних конструкција, конструкције мостова, карактеристичне металне грађевинске конструкције, ограде, настрешнице, кровне конструкције, врсте, прозори и др.
Карактеристичне конструкције носача електричних водова.
Карактеристичне конструкције металног намештаја.
Карактеристичне конструкције резервоара, цистерни и судова под притиском.
Карактеристичне металне конструкције возила (шасија возила, доњи строј код аутобуса, трамваја, тролејбуса, камиона и приколице).
Конструкција дизалице.
5. ИЗРАДА ВЕЖБИ ИЗ МЕТАЛНИХ КОНСТРУКЦИЈА
Израда елабората из металних конструкција који садржи пример прорачуна са потребном техничком документацијом.
6. СПОЈЕВИ
Заковани спојеви.
Врсте заковица према материјалу, облику и намени. Одређивање потребне дужине стабла заковице. Начин ручног и машинског закивања (алат, прибор, поступак). Начин преношења оптерећења. Избор заковице и врсте споја.
Заварени спојеви.
Начин заваривања челичних конструкција. Састављање и приваривање елемената. Ток и редослед заваривања с обзиром на напон материјала и деформације. Врсте заварених спојева.
Навојни спојеви.
Припрема отвора за урезивање навоја. Припрема стабла за нарезивање навоја. Радни поступак нарезивања навоја нарезница. Контрола исправности израђеног навоја. Врсте навоја и обележавање. Врсте, подела и примена навојних спојева.
Материјал за вијке и навртке. Оптерећење чврстих навојних спојева и расподела оптерећења по навојима.
Опруге.
Намена опруга. Врсте опруга. Опруге изложене сложеним напрезањима. Дозвољени напони и степен сигурности. Челици за опруге. Облици гумених опруга изложених притиску и примери уградње.



ИЗРАДА И МОНТАЖА МЕТАЛНИХ КОНСТРУКЦИЈА

1. ПРИПРЕМА И ОРГАНИЗАЦИЈА РАДА

Елементи рационалне организације рада при изради монтаже металних конструкција.

Елементи непосредне припреме рада и захтеви за успешну припрему у радионици и на терену.

2. КОРИШЋЕЊЕ ТЕХНИЧКЕ И ТЕХНОЛОШКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Читање техничке и технолошке документације при изради и монтажи металних конструкција (примери из праксе за различите металне конструкције).

Коришћење стандарда, каталога, приручника и упутстава.

3. ИЗБОР МАТЕРИЈАЛА ЗА МЕТАЛНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Изучавање фактора који утичу на избор основног материјала за израду металних конструкција. Лимови и њихова примена. Метални профили и њихова примена. Помоћни материјали за заваривање. Материјали за подмазивање и површинску заштиту.

4. ЗАВАРИВАЊЕ

Електрозаваривање: врсте, поступци, облици зава, средства и техника заваривања.

Гасно заваривање: врсте, поступци, средства и техника заваривања.

Испитивање квалитета зава.

5. ОБРАДА ДЕФОРМАЦИЈОМ

Ливење и његова примена код металних конструкција.

Ковање и његова примена код металних конструкција.

Пресовање, савијање и закивање: поступци, средства рада и примена.

6. СЕЧЕЊЕ МАТЕРИЈАЛА

Примена оцртавања и обележавања. Махине за сечење, поступци и примена. Алат и прибор при сечењу.

7. ИЗРАДА И МОНТАЖА ЧЕЛИЧНИХ КОНСТРУКЦИЈА

8. Израда елемената челичних конструкција на основу техничке и технолошке документације. Израда конзола, носача, стубова, кровне и мостовске конструкције и њихова монтажа.

9. ИЗРАДА И МОНТАЖА ГРАЂЕВИНСКЕ БРАВАРИЈЕ

Израда елемената грађевинске браварије на основу техничке и технолошке документације. Израда врата, капија, прозора, светларника, витрина, ормана, столова, ограда и сл. Монтажа елемената грађевинске браварије.

10. ИЗРАДА И МОНТАЖА ЕЛЕМЕНАТА КОНСТРУКЦИЈЕ ВОЗИЛА (10)

Израда елемената конструкције возила: шасије возила, доњег строја возила - аутобуса, трамваја, тролејбуса, камиона и приколице, на основу техничке и технолошке документације. Монтажа елемената конструкције возила.

11. ИЗРАДА ЕЛАБОРАТА

На примерима челичних конструкција, грађевинске браварије или конструкције возила урадити елаборат који се састоји из техничке и технолошке документације, спецификације материјала, алата и прибора за израду и монтажу и калкулација трошкова.



Заједнички предмет за:

- БРАВАРА СПЕЦИЈАЛИСТУ
- ЗАВАРИВАЧА СПЕЦИЈАЛИСТУ

МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ МЕТАЛНИХ И ЗАВАРЕНИХ КОНСТРУКЦИЈА

1. **КРИСТАЛНА ГРАЂА МЕТАЛА И ЛЕГУРА**
Кристалографски системи. Легуре, фазе, врсте једињења. Макро и микроанализа. Припрема узорка из варова. Металографска анализа.
2. **ЧВРСТОЋА ИДЕАЛНИХ И РЕАЛНИХ МАТЕРИЈАЛА**
Постојања грешака у кристалној грађи. Технолошке грешке: прслине, сегрегације, усахлине и гасни мехурови.
3. **РАВНОТЕЖНИ ДИЈАГРАМИ Fe-C**
Равнотежне фазе и њихова својства.
4. **НЕРАВНОТЕЖНЕ СТРУКТУРЕ У ЧЕЛИЦИМА**
Врсте неравнотежних структура. Својства неравнотежних структура. Појава неравнотежних структура при заваривању.
5. **ГВОЖЂА**
Сиви лив. Модуларни лив. Израчунавање угљеничног еквивалента.
6. **ЧЕЛИЦИ**
Конструкциони челици за заваривање: челици за опште намене, нискоугљенични челици, нискоугљенични - нисколегирани челици, челици за побољшање, котловски челици, челици отпорни на корозију, челици отпорни на хемијске агенсе, челици отпорни на минерално хабање. Аустенитни челици, феритни челици, аустенитно-феритни челици
7. **АЛУМИНИЈУМ И ЛЕГУРЕ АЛУМИНИЈУМА**
Својства алуминијума и легура алуминијума. Апсорпција гасова у истопљеном алуминијуму и његовим легурама. Најважнији легирајући елементи алуминијума. Легуре алуминијума намењене заваривању.
8. **ТИТАН И ТИТАНОВЕ ЛЕГУРЕ**
Особине титана и титанових легура. Примесе у титану и титановим легурама. Гасови у титану и титановим легурама. Легуре титана за заваривање.
9. **БАКАР И БАКАРНЕ ЛЕГУРЕ**
Легуре бакра за заваривање и лемљење. Склоност бакра ка оксидацији. Дезоксидација бакра током топљења за заваривање и лемљење.
10. **ТЕРМИЧКА ОБРАДА МЕТАЛНИХ И ЗАВАРЕНИХ КОНСТРУКЦИЈА**
Основни поступци термичке обраде металних и заварених конструкција. Жарење: меко жарење, жарење ради уклањања заосталих напона, нормализационо жарење. Утицај жарења на заварени спој и ЗУТ.



ПРАКТИЧНА НАСТАВА

(БРАВАР – СПЕЦИЈАЛИСТА)

1. **УВОД**
Упознавање наставног плана и програма реализације, захтева радног подручја бравара специјалисте, радне и технолошке дисциплине. Упознавање мера и средстава заштите на раду и правилника о раду радионице.
2. **ИЗРАДА ЕЛЕМЕНАТА ЗАВАРИВАЊА**
Припрема делова за заваривање. Електрозаваривање различитим поступцима и облицима завара, сложених елемената и делова браварских конструкција.
Гасно заваривање различитих браварских конструкција.
Контрола заварених спојева.
3. **ИЗРАДА ЕЛЕМЕНАТА ДЕФОРМАЦИЈОМ**
Рад на изради браварских елемената деформацијом: ковањем, пресовањем, савијањем и закивањем - на основу техничке и технолошке документације.
4. **СЕЧЕЊЕ МАТЕРИЈАЛА**
Рад на сечењу - кројењу елемената металских конструкција коришћењем машина, алата и прибора за ручно и машинско сечење (на основу претходно извршеног оцртавања или обележавања материјала).
5. **ИЗРАДА И МОНТАЖА ЧЕЛИЧНИХ КОНСТРУКЦИЈА**
Израда и монтажа елемената челичних конструкција (носачи, стубови, кровне и мостовске конструкције и сл.) на основу техничке и технолошке документације.
6. **ИЗРАДА И МОНТАЖА ГРАЂЕВИНСКЕ БРАВАРИЈЕ**
Израда и монтажа елемената грађевинске браварије (врата, прозори, светларници, витрине, ормани, столови, ограде и сл.) на основу техничке и технолошке документације.
7. **ИЗРАДА И МОНТАЖА ЕЛЕМЕНАТА КОНСТРУКЦИЈЕ ВОЗИЛА**
Израда и монтажа шасије возила, доњег строја аутобуса, трамваја, камиона, приколице и др. на основу техничке и технолошке документације.
8. **НАСТАВА У БЛОКУ**
Рад на карактеристичним пословима различитих сложених операција израде, монтаже и оправке металских и других браварских конструкција у оквиру текуће производне технологије предузећа.



ИНСТАЛАТЕР ГРЕЈАЊА И КЛИМАТИЗАЦИЈЕ – СПЕЦИЈАЛИСТА

УРЕЂАЈИ И ОПРЕМА ЗА ГРЕЈАЊЕ И КЛИМАТИЗАЦИЈУ

1. ГРЕЈНА И РАСХЛАДНА ТЕЛА

Радијатори, ливени, челични, алуминијски, цевна грејна тела, конструкција, начин одавања топлоте, фитинг.

Fem-coil и индукциони апарати, конструкција и начин функционисања, специфичности монтаже и упоређење са радијаторима. Калорифери, конструкција и начин функционисања, топоводни и парни, повезивање са мрежом.

2. КОТЛОВИ

Чланкасти котлови, челични котлови, цевни котлови, парни котлови, пратећа опрема (опште).

3. ГОРИОНИЦИ

Горионици на лако лож уље, горионици на мазут, гасни горионик, основни појмови о догрејачу, електромагнетним вентилима, електродама за паљење, комбиновани горионици.

4. ПУМПЕ

Улога пумпи и постављање у односу на котао, циркулационе, одмуљне и зупчaste пумпе, дијаграм циркулационих пумпи и начин одабирања на основу дијаграма, протока и напона, конструкција пумпи, укључивање, контрола смера обртаја, блок пумпе (упарене).

5. АУТОМАТСКИ И РУЧНИ МЕШНИ ВЕНТИЛИ

Основни појмови о мешним вентилима, функција, начин и место уградње.

6. РАСХЛАДНА ОПРЕМА

Расхладни агрегати - конструкција, функција, расхладне куле, врсте, постављање, технолошка шема инсталације хладне воде.

7. ПРАТЕЋА ОПРЕМА ТОПЛОВОДНИХ И ПАРНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Отворени и затворени експанзивни судови, резервоари лож уља, резервоари мазута, догрејачи мазута, радуцир и преструјни вентили, умањивачи притиска, соларни колектори, појам тврдоће воде, уређаја за омекшање и регенерација.

8. УРЕЂАЈИ ЗА ПРОВЕТРАВАЊЕ И ВАЗДУШНО ГРЕЈАЊЕ

Ваздушни грејачи за пару и воду, гасни уређаји за загревање ваздуха, уљни уређаји за загревање ваздуха, уређаји за загревање ваздуха на чврсто гориво, уређаји за проветравање, кровни вентилатори.

9. УРЕЂАЈИ ЗА ХЛАЂЕЊЕ ВАЗДУХА И КЛИМА УРЕЂАЈИ

Прозорски клима уређаји, собни клима уређаји, клима ормани, клима уређаји у облику кутије, централне клима коморе, кровне клима централе, клима уређаји за стамбене зграде, вишезонски клима уређаји.

10. ОСТАЛИ УРЕЂАЈИ У КЛИМАТИЗАЦИЈИ

Уређаји за влажење ваздуха.

Уређаји за сушење ваздуха.

Озонизатори.

Измењивачи топлоте.

Вентилатори.



АУТОМАТСКА РЕГУЛАЦИЈА ГРЕЈАЊА И КЛИМАТИЗАЦИЈЕ

1. ПАРАМЕТРИ ВАЗДУХА КОЈИ СЕ ОДРЖАВАЈУ У КЛИМАТИЗОВАНОЈ ПРОСТОРИЈИ
Температура, стандардне вредности унутрашњих пројектних температура за: стамбене просторе, болнице, фабричке хале. Влажност ваздуха.
2. ЗАДАТАК АУТОМАТИКЕ
Контрола температуре у просторијама и реаговање на промене температуре, довођење температуре на жељени ниво.
Контрола влаге у просторијама.
3. КЛИМА-КОМОРА КАО УРЕЂАЈ ЗА ПРИПРЕМУ ВАЗДУХА
Температура ваздуха, грејач, предгрејач, догрејач, хладњак.
Влажност ваздуха, секција за влажење, парни овлаживач.
4. РЕГУЛИСАЊЕ ТОПЛОТЕ
Регулатори температуре за грејна тела. Регулатор без помоћне енергије, регулатор са помоћном енергијом.
Регулатори за котлове, регулатори сагоревања за котлове на кокс без помоћне енергије, регулатори сагоревања за котлове на кокс са помоћном енергијом, регулатори температуре котла, регулисање према собној температури, регулисање према спољној температури, редно укључивање котлова.
Вентили у регулационом колу, пролазни вентили, трокраки вентили, хидрауличко управљање, регулисање са мешачким вентилима, зонско регулисање, повишење температуре повратног вода котла.
Регулатори на претварачима, регулатори без помоћне енергије, регулатори са помоћном енергијом.
Регулатор промаје, регулатори температуре повратног вода.
5. РЕГУЛИСАЊЕ У КЛИМАТИЗАЦИЈИ
Непосредни регулатори, електрични регулатори, двоположајни регулатори, степенести регулатори, електромеханички пропорционални регулатори, електронско регулисање.
Пнеуматски регулатори (регулатори помоћу ваздуха под притиском), пнеуматско регулисање протока (систем са млазницом), пнеуматско регулисање са управљачким релејом, пнеуматски ПИ-регулатори, комбинације укључивања.
Електро-пнеуматски регулатори.
6. ОСЕТНИ ЕЛЕМЕНТИ (СЕНЗОРИ)
Осетни елементи за температуру.
Осетни елементи за влажност.
Осетни елементи за притисак и ниво.
7. ПОГОН ИЗВРШНИХ ОРГАНА
Извршни органи, функције извршних органа.
8. РЕГУЛИШУЋИ ВЕНТИЛИ
Врсте вентила и начин регулисања.
Регулисање постројења за проветравање. Регулисање ваздушног постројења са проветравањем, са грејањем и хлађењем.
Регулисање ваздушног постројења са влажењем. Регулисање постројења са сушењем. Схематски приказ једног од ових регулисања.
9. СИМБОЛИ АУТОМАТИКЕ
Значење симбола у схеми аутоматике.



ТЕХНОЛОГИЈА МОНТАЖЕ И ОДРЖАВАЊА УРЕЂАЈА ЗА ГРЕЈАЊЕ И КЛИМАТИЗАЦИЈУ

1. РАЗВОЈ ТЕХНОЛОГИЈЕ МОНТАЖЕ И ОДРЖАВАЊЕ ИНСТАЛАЦИЈА.
2. МОНТАЖА УРЕЂАЈА ЗА ГРЕЈАЊЕ И КЛИМАТИЗАЦИЈУ
 - Значај монтаже са становишта века грејања, кварова и последица тих кварова и квалитета грејања уопште. Техничка документација монтаже. Алат и прибор за монтажу. Место и услови монтаже.
3. ОРГАНИЗАЦИЈА И СИСТЕМ РАДА У ОДРЖАВАЊУ
 - Значај одржавања са становишта века трајања, кварова и последица. Техничка документација постројења. Методе рада одржавања, текуће одржавање (дневно, седмично, месечно, периодично и интервентно одржавање).
 - Планирање одржавања, планирање резервних делова.
4. ОСНОВЕ МЕРЕЊА
 - Величине које се мере у техници грејања и климатизације. Температура, влажност, брзина флуида, проток, број обртаја и притисак.
 - Мерни инструменти: термометри, хигрометри, монометри, мерна сонда, обртомери.
5. НАЧИН МОНТАЖЕ И ОДРЖАВАЊА ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНАТА ЗА РАЗВОЂЕЊЕ ФЛУИДА
 - Монтажа цеви за централно грејање и остале сродне инсталације: црне челичне шавне и бешавне цеви, поцинковане цеви, бакарне цеви, цевни елементи (колена, рачве, бакарни фитинг, цевни носачи) заваривање и учвршћење на носаче, отклањање цурења и заштите од корозије.
 - Монтажа и одржавање цевних затварача и остале арматуре: ливени вентили, месингани вентили (обични са испустом и регулациони), хватачи нечистоће, пригушни лептири, мерне бленде, неповратни вентили, начини спајања тих елемената са цевима, отклањање цурења.
 - Монтажа и одржавање грејних тела: радијатори (ливени, челични и алуминијумски), конвектори, калорифери, индукциони апарати. Основне карактеристике и начини повезивања са цевним разводом, замена чланака, вентилатора и заптивање.
 - Монтажа прикључивања кућне инсталације на систем даљинског грејања: преко противструјног апарата: шема подстанице, елементи подстанице и основно о њиховој улози, повезивање тих елемената, замена појединих цеви или целог спора. Омекшавање воде. Заптивање и разрађивање вентила.
 - Директно прикључивање: шема подстанице, елементи подстанице и њихова улога, поређење два система прикључивања са освртом на добре и лоше особине.
6. МОНТАЖА И ОДРЖАВАЊЕ КОТЛАРНИЦЕ

Врсте котлова и област примене, технолошка шема, начин монтаже, чланкастих, челичних и цевних котлова. Елементи инсталације, експлоатација (руковање инсталацијом), спречавање цурења чланкастих котлова, замена чланака.

Заваривање судова под притиском. Монтажа и одржавање сигурносних уређаја. Монтажа и одржавање циркулационе пумпе и вентила.
7. МОНТАЖА И ОДРЖАВАЊЕ ТОПЛОВОДА
 - Сврха и економичност одржавања у односу на индивидуалне котларнице. Монтажа елемената инсталације, цеви, чврсте тачке. Слободни и водећи ослонци, компензација, изолација, одржавање.
 - Пароводи, област примене, одвођење кондензата, изолација, одржавање.
 - Извођење подземног развода предизолованим цевима. Полагање цеви у ровове, полагање чврстих тачака, спајање цеви и изолација. Предности и мане у односу на надземни развод и развод у покривеним каналима. Одржавање развода. Начин налажења кварова и цурења сечењем и испитивањем под притиском.
8. СИСТЕМ ЈЕДНОЦЕВНОГ ГРЕЈАЊА
 - Област примене, шема инсталације са основним елементима. Прикључак радијатора одозго и са стране, уградња цеви у под, упоређење са класичним системом (једноставност и економичност монтаже и одржавања).



9. ЕЛЕМЕНТИ КЛИМАТИЗАЦИЈЕ

- Вентилатори: аксијални, центрифугални, кровни. Начин монтаже. Делови који се троше при раду. Начин демонтаже неисправног и монтаже исправног елемента. Кварови који могу настати и њихово утврђивање.
- Грејачи ваздуха, монтажа, услови у којима долази до оштећења грејача, кварови које проузрокује замрзавање грејача. Утврђивање оштећености грејача, начин демонтаже, поправке и монтирања грејача у клима-комори и у каналу.
- Хладњак ваздуха, монтажа, околности које доводе до хаварије хладњака, утврђивање оштећености хладњака, последице које изазива цурење расхладног средства. Демонтажа хладњака, поправљање и монтажа у систем климатизације.
- Филтери ваздуха. Монтажа, последице запрљаног филтера на рад система, утврђивање запрљаности филтера, чишћење филтера, истрошеност филтера и замена новим.
- Секција за влажење - прање ваздуха, монтажа, влажење - прање распрашивањем воде и влажење паром, активности које представљају редовну контролу рада постројења, манифестовање квара постројења, кварови који могу настати, начин отклањања кварова.
- Елементи за дистрибуцију ваздуха у систему: решетке, анемостати, противпожарне клапне, регулатори протока ваздуха, пригушивачи звука, индукциони апарати, могући кварови, откривање кварова, отклањање кварова.

10. МОНТАЖА И ОДРЖАВАЊЕ УРЕЂАЈА АУТОМАТСКЕ РЕГУЛАЦИЈЕ

- Појам температуре угодности. Значај одржавања мерних величина у одређеним границама, регулатори са и без помоћне енергије, место уградње ручних и аутоматских мешних вентила, прекидача нивоа, електромагнетних вентила, сензора. Радијатор вентила са аутоматским регулатором и његово одржавање
- Типска шема аутоматске регулације температуре разводне воде за централно грејање. Опис рада преноса сигнала и повратног дејства са могућим грешкама и начином поправљања, опрема домаћих произвођача, упознавање елемената аутоматике са проспектне документације.



ПРАКТИЧНА НАСТАВА

(ИНСТАЛАТЕР ГРЕЈАЊА И КЛИМАТИЗАЦИЈЕ – СПЕЦИЈАЛИСТА)

1. УВОД

Упознавање наставног програма и плана реализације, захтева радног подручја инсталатера грејања и климатизације специјалисте, радионице и радних места. Радна и технолошка дисциплина. Упознавање мера и средстава заштите на раду и правилника о раду радионице.

2. УПОЗНАВАЊЕ ОБЈЕКТА МОНТАЖЕ И ОДРЖАВАЊЕ

Упознавање техничке документације. Извођачки пројекат, технички проспекти опреме, упутство за руковање и одржавање, елаборат заштите на раду, пројекат изведеног стања.

Упознавање објекта као грађевинске целине и распрострањавање инсталације за климатизацију и грејање. Упознавање локације машинског одељења и планираног распореда опреме. Упознавање организације градилишта, смештаја приручне радионице, локације складишта, унутрашњег транспорта, израде елемената инсталације и сл.

Упознавање свих делова клима и грејних инсталација.

Упознавање начина снабдевања постројења са: електричном енергијом, топлим водом (паром), хладном - питком водом. Упознавање командних прекидача за функционисање система, начина функционисања аутоматике, аутоматске регулације, појединих елемената аутоматике и њихове локације.

3. МОНТАЖА РАДИЈАТОРА

Комплетна монтажа ливеног или алуминијумског радијатора, повезивање на вертикалу, комплетирање радијатора: заптивање чланака чеповима и редукцијама, монтажа вентила, учвршћивање радијатора, израда веза, варење веза за вертикалу.

4. МОНТАЖА ПУМПЕ

Монтажа пумпе са прикључним вентилима и цевима, комплетно заптивање прирубничких спојева, правилно постављање пумпе и вентила, наваривање цеви на вентиле у циљу спајања цеви са инсталацијом.

5. МОНТАЖА ВЕРТИКАЛА

Монтажа вертикала за радијатор - са израдом лире или уградњом компензатора. Одређивање положаја вертикале према пројекту и стању на лицу места, варење вертикале и учвршћивање у међуспратној конструкцији, израда лире по пројекту или монтажа компензатора.

6. МОНТАЖА ЦЕВНОГ РАЗВОДА

Монтажа цевног развода испод плафона, одређивање трасе цевовода на лицу места и обележавање места за вешаљке по прописима о међусобној удаљености, постављање и нивелисање мреже, заваривање и причвршћивање цевовода.

7. ИЗРАДА ОСЛОНЦА (28)

Израда чврстих и клизних ослонаца и постављање ослонаца у канал (топловод или паровод). Одабирање материјала за израду ослонаца у циљу економичнијих решења, варење и постављање ослонаца на њихово место. Постављање цеви, причвршћивање за ослонац и заваривање.

8. МОНТАЖА КАЛОРИФЕРА

Монтажа калорифера (зидног или плафонског) и прикључивање на разводну мрежу, одређивање места учвршћивања, постављање, одабирање вентила за везивање на мрежу, нарезивање навоја на цеви, заптивање цеви, варење цеви за разводну мрежу.

9. ПОСТАВЉАЊЕ ОТВОРЕНОГ ЕКСПАНЗИОНОГ СУДА

Постављање отвореног експанзионог суда на место по пројекту, наваривање прикључака на мрежу, израђивање одзрачне луле.

10. ПОСТАВЉАЊЕ РАЗДЕЛНИКА

Постављање разделника или сабирника на ослонац, учвршћивање места монтаже по пројекту, припремање и монтирање носача, постављање сабирника и монтирање пратеће арматуре по пројекту (вентил, манометар, термометар и др.).

11. ПОВЕЗИВАЊЕ КОТЛА

Повезивање котла, постављање горионика, постављање вентила на поврату и разводу, сигурносног вентила, повезивање димњака прирубничким спојем.



12. ИЗРАДА КАНАЛА ЗА ПРОТОК ВАЗДУХА

Израда канала за проток ваздуха са прелазима једног облика на други и постављање вертикала и хоризонтала.

13. УГРАДЊА КЛИМА-КОМОРЕ

Уградња клима-коморе са свим постојећим елементима, спајање са каналским разводом.

14. МОНТАЖА КЛИМА-УРЕЂАЈА ЗА СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ

15. УГРАДЊА АКСИЈАЛНИХ И КРОВНИХ ВЕНТИЛАТОРА

НАСТАВА У БЛОКУ

Рад на карактеристичним пословима различитих сложених операција, монтаже и одржавања уређаја за грејање и климатизацију у оквиру текуће технологије предузећа



АУТОМЕХАНИЧАР СПЕЦИЈАЛИСТА

МОТОРИ СУС

1. УВОД

2. Мере предострожности при раду на мотору и замени резервних делова. Мерење и контрола квалитета машинских делова. Алати, уређаји и прибори који се користе за дијагностику и одржавање мотора.

3. МОТОРИ СУС - ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Карактеристике мотора, процес сагоревања (нормално и ненормално сагоревање), индикаторски дијаграм, топлотни биланс, токсичност, димност, бучност, компресија.

4. УРЕЂАЈИ ЗА НАПАЈАЊЕ МОТОРА ГОРИВОМ И ВАЗДУХОМ

Електрична пумпа за гориво. Аутоматски уређаји за стартовање хладног мотора. Карбуратор са променљивим попречним пресеком сифузора, коректора утицаја стања околине, ограничавач максималног броја обртаја, електронско контролисани карбуратори, подешавање карбуратора.

Убрзавање горива, пумпе и брызгалке директно уграђене, подешавајући уређаји на глави мотора, граничник пуног оптерећења, граничник зависан од температуре, електронски регулатор.

Напуњени мотори са механичким компресором и турбо-компресором.

5. СИСТЕМ ЗА ПАЉЕЊЕ

Провера и подешавање паљења, компјутерска контрола паљења.

6. УРЕЂАЈИ ЗА НАПАЈАЊЕ МОТОРА ГАСНИМ ГОРИВОМ

Паралелна употреба бензина и гасног горива.

7. ИЗДУВНИ СИСТЕМ

Уређаји за циркулацију уљних и бензинских испарења, рецикулацију издувних гасова.

Уређаји за загревање ваздуха, убризгавање ваздуха и каталички конвертор.

8. МОТОРНА УЉА

Моноградња и мултиградња уља.

Антикорозивна својства, испирајућа својства, стабилност мазива.

9. КОМПЈУТЕРСКА РЕГУЛАЦИЈА МОТОРА

Начин примене компјутерске регулације мотора.

10. ДИЈАГНОСТИКА НА МОТОРУ

Методе утврђивања неисправности рада мотора. Уређаји и начин примене.



МОТОРНА ВОЗИЛА

1. КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОГОНСКОГ АГРЕГАТА

Брзинска карактеристика, карактеристика оптерећења, регулаторска карактеристика, карактеристика празног хода.

2. СИЛЕ КОЈЕ ДЕЛУЈУ НА ВОЗИЛО

Вучна сила која делује на погонским точковима.

Силе отпора кретања (отпор котрљању, отпор ваздуха, отпор успона, отпор убрзања).

3. ДИНАМИЧКА СВОЈСТВА ВОЗИЛА

Максимална брзина возила.

Вучна карактеристика возила, динамичка карактеристика возила, биланс снаге.

Убрзање, време и пут убрзања возила. Претицање возила.

4. СИЛЕ И РЕАКЦИЈЕ КОЈЕ ДЕЛУЈУ НА ВОЗИЛО

Силе и реакције које делују на возило при кретању. Силе и реакције које делују на возило при кочењу.

5. ПОКАЗАТЕЉИ КОЧНИХ СВОЈСТАВА ВОЗИЛА И СТАБИЛНОСТ ВОЗИЛА

Успорјење, време и пут кочења.

Стабилност возила.

6. СПОЈНИЦЕ

Захтеви које спојнице треба да обезбеде (равномерност укључивања, учестаност укључивања, момент инерције, одвођење топлоте са тарућих површина, ограничење динамичких оптерећења, лакоћа управљања).

Радни процес укључивања спојнице.

Хидродинамичка спојница - принцип рада и дефиниција, саставни делови, склопови, бездимензиона карактеристика.

7. МЕЊАЧКИ ПРЕНОСНИЦИ

Мењачки преносници са непокретним осама вратила (са два и три вратила, улежиштења, зупчаници, вратила, синхронизоване спојнице, преносни односи, анализа рада на мењачком преноснику путничког и теретног возила).

Мењачки преносници са покретним осама вратила (планетарни преносници) - кинематске карактеристике, могуће комбинације преносних елемената, преносни односи.

Хидродинамички мењачки преносници (принцип рада и дефиниције, саставни склопови - пумпно, турбинско и реакторско коло, бездимензиона карактеристика).

Хидростатички преносници снаге (хидрауличка пумпа и мотори, хидраулички цилиндри, командни регулациони уређаји, системи хидростатичког преноса снаге, хидростатички системи преноса снаге на погонске точкове).

Аутоматски мењачки преносници. Приказ карактеристичних решења (HIDROMATIC, ZF и слично).

8. ОСТАЛИ ПРЕНОСНИЦИ

Зглобни преносници - синхрони зглобни преносници (зглобне спојнице Брифилд, Зебро, Веко, Трипод, двојни кардан).

Главни преносник - једностепени и двостепени главни преносници.

Диференцијални преносник - кинематска и динамичка анализа. Блокирани диференцијал. Диференцијал повећаног трења. Самоблокирајући диференцијални преносници. Хидраулички диференцијал.

9. ТОЧКОВИ И ПНЕУМАТИЦИ

Пнеуматици (спољне гуме, зрачнице, вентил).

Специјални пнеуматици (са две коморе, лучни пнеуматици).

Точкови (наплати, средњи - спојни део).

10. СИСТЕМ ЗА УПРАВЉАЊЕ

Серво-уређаји. Напојни агрегат. Разводник, цилиндар.

Концепције извођења управљачких система са серво-уређајем.

Елементи и подсклопови безбедности система за управљање.



11. СИСТЕМ ЗА КОЧЕЊЕ

Систем ручног и аутоматског подешавања истрошења облога и плочица. Уређаји за вођење папуча.
Елементи, склопови и подсклопови хидрауличких преносних механизма.
Елементи, склопови и подсклопови пнеуматских преносних механизма.
Регулатори кочионих сила. Антиблокирајући системи (АБС).
Успоривачи.

12. СИСТЕМИ ЗА ОСЛАЊАЊЕ

Механизми за вођење точкова (зависно и независно ослањање моста).
Конструкцијска решења полуга и вођица.
Лиснате и завојне опруге, торзионо вратило. Пнеуматски, хидропнеуматски и гумени ослонци.
Пригушивачи.

13. УРЕЂАЈИ ВОЗИЛА

Уређаји за подешавање микроклиме у возилу.
Клима-уређаји, уређаји за грејање и проветравање. Уређаји за осигурање од неовлашћене употребе.
Уређаји за заштиту од радио и ТВ сметњи.
Уређаји који обезбеђују нормалну видљивост (уређаји за брисање и квашење ветробрана).
Уређаји за затварање врата (браве) и подизање врата



ЕЛЕМЕНТИ АУТОМАТИЗАЦИЈЕ ВОЗИЛА

1. ОСНОВНИ ПРИНЦИП АУТОМАТИКА
Управљач, пренос и врсте информација.
Механички, пнеуматски и хидраулички пренос информација.
Електрични и електромагнетни пренос информација.
2. АУТОМАТСКИ УРЕЂАЛИ У СИСТЕМУ ЗА НАПАЈАЊЕ МОТОРА
Аутоматско мерење нивоа горива, карбуратори.
Пумпе ниског и високог притиска.
3. АУТОМАТСКИ УРЕЂАЛИ У СИСТЕМУ ЗА ПАЉЕЊЕ
Електроиндукциони уређаји за паљење.
Угао претпаљења.
4. АУТОМАТИКА У СИСТЕМУ ЗА ПОДМАЗИВАЊЕ
Регулисање и мерење притиска уља.
Повратни вентили.
5. АУТОМАТИКА У СИСТЕМУ ЗА ХЛАЂЕЊЕ
Мерење и регулисање температуре.
6. ХИДРАУЛИЧНИ СЕРВО-УРЕЂАЛИ У СИСТЕМУ ЗА УПРАВЉАЊЕ
Принцип рада уређаја и намена.
7. СЕРВО-УРЕЂАЛИ У СИСТЕМУ ЗА КОЧЕЊЕ
Мултипликатор силе кочења помоћу вакуума.
Принцип кочења мотором.
8. АУТОМАТСКО ПОДЕШАВАЊЕ ЗАЗОРА ИЗМЕЂУ ДОБОША И ПАПУЧЕ
Коректор кочења, принцип рада.
Аутоматско регулисање силе кочења.
9. РЕГЛЕРИ УЗ ДИНАМО-МАШИНЕ И РЕГУЛАТОР НАПОНА КОД АЛТЕРНАТОРА
Алтернатор, принцип рада, примена.
Регулатор напона, реглер.
10. ПРИНЦИП РАДА АУТОМАТА ПОКАЗИВАЧА ПРАВЦА
Рад аутомата кад возило ради и мирује.
11. ПОМОЋНИ РЕЛЕЈ ЗА УКЉУЧИВАЊЕ ПРИЈЕМНИКА
Принцип рада помоћног релеја.
12. УРЕЂАЈ ЗА КЛИМАТИЗАЦИЈУ
Принцип рада уређаја за климатизацију.
Аутоматско подешавање температуре.



ЕКСПЛОАТАЦИЈА И ОДРЖАВАЊЕ ВОЗИЛА

1. УВОД

Радна способност и основна стања код моторних возила. Откази, стабло отказа.

Животни циклус возила, логистика, значај одржавања.

Временска слика стања возила.

Врсте истрошења (хабања) делова возила (механичко-хемијско и топлотно). Дијаграми истрошења - зазори за карактеристичне слојеве и за разне услове експлоатације. Мере за смањење истрошења.

2. ПОСТУПЦИ ОДРЖАВАЊА И ОПРАВКЕ ВОЗИЛА

Превентивно и корективно одржавање. Могући поступци превентивног одржавања и организација одржавања.

Поступци одржавања - основно одржавање, надзор, преглед, оправке, иновација.

Поступци оправке - подешавања и замене. Квалитет и погодност одржавања.

3. ДИЈАГНОСТИКА СТАЊА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Општа разматрања, узроци промене стања, дијагностика стања, систем дијагностике, дијагностички параметри постављања дијагнозе, методе дијагнозе, погодност возила за дијагностику.

Видови дијагностике (општа и локална) и методе (енергетска, виброакустична, стробоскопска, топлотна и др.).

4. ДИЈАГНОСТИКА ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА И СИСТЕМА ВОЗИЛА

Дијагностика функционалних карактеристика возила.

Дијагностика мотора и његових система.

Дијагностика система преноса снаге.

Дијагностика система управљања и постављања точкова.

Дијагностика система ослањања.

Дијагностика система за кочење.

Дијагностика контролних и мерних инструмената.

5. НЕИСПРАВНОСТ НА СКЛОПОВИМА И СИСТЕМИМА ВОЗИЛА

Неисправности и начин отклањања на: мотору и његовим системима, спојници, мењачком преноснику, зглобном преноснику, погонском мосту (главном преноснику, диференцијалном преноснику, полувратилима, улежиштемима), систему за управљање, систему за ослањање, систему за кочење.

Прибори и инструменти који се користе при утврђивању неисправности.

Карактеристичне неисправности које се појављују у истом или сличном облику у већем броју случајева.

6. ОРГАНИЗАЦИЈА И СЛУЖБА ОДРЖАВАЊА ВОЗИЛА

Радно место за одржавање моторних возила (захтеви, уређење радног места). Сервисна служба за одржавање моторних возила, задаци и организација. Сервис и радионица.

Опрема и алати који се користе у сервисима при опслуживању и поправкама возила.

Уређаји за прање, подмазивање и подизање возила.

Уређаји са ваљцима за мерење силе кочења и за контролу снаге мотора.

Мототестери.

Уређаји за контролу и подешавање услова вешања.

Уређаји за уравнотежење точкова.

7. ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМ О РАДУ И ОДРЖАВАЊУ МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Карактеристике система, садржај информација и њихови носиоци.

8. ДОКУМЕНТАЦИЈА О ОДРЖАВАЊУ ВОЗИЛА

Примена и коришћење документације. Гарантна књижица, упутство за руковање и одржавање, каталог резервних делова и сл.



ПРАКТИЧНА НАСТАВА

(АУТОМЕХАНИЧАР СПЕЦИЈАЛИСТА)

1. **УВОД**
Упознавање наставног програма и плана реализације, захтева радног подручја аутомеханичара специјалисте, радне и технолошке дисциплине. Упознавање мера и средстава заштите на раду и правилника о раду радионице.
2. **УПОЗНАВАЊЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ**
Упутства за оправку возила, каталози резервних делова, каталози алата, норматив радног времена, сервисне књиге и билтени са изменама техничких података, радни налог и др.
3. **МОТОР**
Изградња мотора, прање делова и дијагностицирање, делимична механичка обрада. Генерална оправка мотора и његова уградња.
4. **ИСПИТИВАЊЕ МОТОРА**
Рад на пробном столу за испитивање генерално оправљеног мотора.
Контрола и испитивање параметара мотора на уређају за испитивање (хидраулична кочница).
5. **ТУРБОКОМПРЕСОР**
Контрола, испитивање и оправка турбокомпресора.
6. **КАРБУРАТОР**
Генерална оправка карбуратора (расплињача).
7. **ПУМПА ВИСОКОГ ПРИТИСКА**
Генерална оправка пумпе високог притиска.
8. **МОТОТЕСТЕР**
Примена мототестера у тестирању мотора.
9. **СПОЈНИЦА (14)**
Генерална оправка спојнице.
10. **МЕЊАЧ**
Генерална оправка мењача (зупчаничког и хидрауличког, механичког и аутоматског).
11. **ПОГОНСКИ МОСТ**
Ревизија погонског моста (главног преносника, диференцијалног преносника, зглобних спојница).
12. **УПРАВЉАЧКИ МЕХАНИЗМ**
Ревизија управљачког механизма.
13. **ТОЧКОВИ**
Ревизија система за вешање точкова.
Рад на уређајима за подешавање углова вешања точкова.
14. **КОЧИОНИ СИСТЕМ**
Ревизија кочионог система (механичког, хидрауличког, пнеуматског и уређаја против блокирања точкова).
15. **СЕРВО-УРЕЂАЈИ**
Ревизија серво-уређаја (за кочење и за управљање).
16. **СПЕЦИЈАЛНИ АЛАТИ**
Упознавање специјалних алата и уређаја за оправку и одржавање возила и њихова практична примена.
17. **СЕРВИСНИ ПРЕГЛЕДИ**
Обављање сервисних прегледа у гарантном и вангарантном року.
18. **ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕДИ**
Рад на уређајима за технички преглед моторних возила.

НАСТАВА У БЛОКУ

Рад на карактеристичним пословима различитих сложених операција растављања и састављања склопова мотора и возила, поправке и одржавања у оквиру текуће производне технологије предузећа.



ЗАВАРИВАЧ - СПЕЦИЈАЛИСТА

ЗАВАРЕНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

1. УВОД

- Примена техничког цртања у процесима израде заварених конструкција. Пројигирање, начин пројигирања - перспектива, аксонометрија, коса пројекција. Избор погледа при цртању, нормална (ортогонална) пројекција.
- Котирање, појам, врсте и њихово значење.
- Пресеци и примена пресека, продори.
- Приказивање заварених спојева на цртежима, читање цртежа.

2. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ О КОНСТРУИСАЊУ И ПРОЈЕКТОВАЊУ

- Фактори који утичу на израду конструкционих решења заварених конструкција.
- Стандарди ЈУС, значај и примена. Повезаност са другим стандардима.
- Толеранције, појам и значај толеранцијских величина, налагања, толеранције слободних мера, облика и положаја. Оптерећење и напрезање машинских елемената. Врсте оптерећења, степен сигурности и дозвољено напрезање, концентрација напрезања, замор материјала и мере за ублажавање и отклањање. Оптерећења заварених конструкција.

3. ОПШТА НАЧЕЛА ПРИ ПРОЈЕКТОВАЊУ И ЗАХТЕВИ ПРИ ИЗВОЂЕЊУ ЗАВАРЕНИХ КОНСТРУКЦИЈА

- Избор материјала за заварене конструкције.
- Основни облици заварених конструкција и њихових елемената, израда и обрада.
- Основни захтеви при димензионисању заварених конструкција, понашање материјала при статичком и динамичком напрезању, појава концентрације напрезања и замора материјала код заварених конструкција, односи величина напрезања и оптерећења, учесталости напрезања и утицај на лом, дејство зареза на величину замора, дозвољена напрезања с обзиром на настале промене у напрезању заварених конструкција.
- Облици конструкционих елемената заварених конструкција, њихова израда и обрада (штапови, лимови, профили, носачи и др.). Обележавање, резање - механичко и гасно, обрада ивица, савијање и превијање и сл., заштита у циљу спречавања од корозије.

4. ПРОРАЧУН ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА

- Општи појмови, анализе оптерећења и напрезања конструкција и њихово димензионисање.
- Анализа димензионисања изведених случајева при статичком и динамичком оптерећењу заварених спојева.
- Прорачун заварених спојева челичних конструкција на конкретним случајевима.



ТЕХНОЛОГИЈА ЗАВАРИВАЊА И ИЗРАДА ЗАВАРЕНИХ КОНСТРУКЦИЈА

1. УВОД

Технологија израде заварених конструкција са гледишта уређења радног места, безбедности на раду и економичности пословања.

Општи принципи израде техничко-технолошке документације заварених конструкција.

2. РЕЗАЊЕ МАТЕРИЈАЛА

Механичко резање материјала, уређаји, опис рада, област примене.

Оксиацетиленско резање, принцип резања, гасови, кисеоник, ацетилен - дисугас - карактеристике, транспорт и складиштења.

Опрема за резање, уређаји за ручно и механизовано резање (координатни резачи са магнетним, оптичким и ЦНЦ вођењем - услови које морају задовољити.

Резање бутаном, принцип резања, гасови (кисеоник, бутан), опрема и њен опис.

Резање плазма-луком, примена, принцип резања, опис поступка, гасови (водоник, аргон, азот, ваздух). Транспорт и складиштење гасова. Опрема за резање плазмом и услови које мора задовољити.

Припрема ивица за заваривање за поједине поступке и врсте конструкција, њихово обележавање на цртежима.

3. СПЕЦИФИЧНОСТИ ЗАВАРИВАЊА У ЗАВИСНОСТИ ОД ВРСТЕ МАТЕРИЈАЛА

Специфичности заваривања конструкционих челика са посебним освртом на дебљину материјала и додатни материјал. Поступци заваривања.

Специфичности заваривања микролегираних ситнозрних челика. Поступци заваривања, додатни материјали. Специфичности заваривања ултрачврстих челика. Поступци заваривања, додатни материјали.

Специфичности заваривања високолегираних челика, ферлитне, перлитне и аустенитне класе. Поступци заваривања, додатни материјали.

Специфичности заваривања сивог лива. Поступци заваривања, додатни материјали.

4. ПОСТУПЦИ НАВАРИВАЊА

Поступци наваривања површина, опрема за наваривање, додатни материјали.

5. ТЕХНОЛОГИЈА ИЗРАДЕ РАЗЛИЧИТИХ ЗАВАРЕНИХ КОНСТРУКЦИЈА

Технологија израде заварених грађевинских конструкција, носача разних облика и димензија, решеткастих и сличних конструкција. Прописи при изради заварених грађевинских конструкција.

Технологија израде заварених судова под притиском (данца, прстенови, прикључци).

Прописи који важе за израду и монтажу заварених судова.

Технологија израде, монтаже и заваривања резервоарског и складишног простора на градилиштима, припрема и потребна опрема.

Технологија исправљања деформисаних заварених елемената. Начин смањивања напона и деформација, преднапрезање, редослед заваривања, топлота заваривања и др.

Технологија отклањања грешака у завареним шавовима.

Технологија заваривања производа у серијској производњи, њене специфичности, механизација, аутоматизација и роботика.

Технологија наношења површинске заштите заварених конструкција.

6. АЛАТИ И НАПРАВЕ

Алати и направе који се користе у заваривању и монтажи заварених конструкција и критеријуми које морају задовољити.



ТЕОРИЈА И ПОСТУПЦИ ЗАВАРИВАЊА

1. УВОД

Увод у заваривање као технолошку дисциплину. Историјски развој заваривања, упоређење заварених и закованих конструкција.

Подела заваривања по разним основама: плазма-луком, дифузно, електронским снопом, ултразвуком, ласером и електричним отпором.

2. ТОПЛОТА ЗА ЗАВАРИВАЊЕ

Извори топлоте за заваривање, хемијска реакција: сагоревање горива и алуминотермијски, електрична струја (електролучно, електроотпорно, индукционо), притисак, трење, плазма, струја електрона, ласер.

3. ТОПЉЕЊЕ И КРИСТАЛИЗАЦИЈА

Топљење и кристализација у купки вара. Апсорпција гасова у истопљеном металу или легури. Међудејство истопљеног метала са гасовима. Улога топителја (облоге електроде) при топљењу (заваривању). Заштита купке вара активним и инертним гасовима.

4. РАСПОДЕЛА ТЕМПЕРАТУРЕ

Расподела температуре у вару и околини. Природа расподеле температуре у купки вара и околини вара, напони и деформације услед промене температуре. Предгревање пре заваривања. Угљенични еквивалент.

5. ТЕРМИЧКА ОБРАДА

Термичка обрада заварених конструкција, смањење заосталих напона. Врсте жарења, отпусна кртост.

6. ГАСНО ЗАВАРИВАЊЕ

Принцип гасног заваривања. Гасови за заваривање: кисеоник, ацетилен, водоник, бутан - својства, добијање, развијачи ацетилена.

Уређаји за гасно заваривање: горионици, боце, редуцир-вентили, TIG горионици, генератори ацетилена, уређаји за дозирање, гасна подстаница.

Паљење и подешавање пламена: оксидирајући, неутралан и редукујући. Додатни материјали за заваривање, избор, пречници за поједине дебљине материјала.

7. ЗАВАРИВАЊЕ ОБЛОЖЕНОМ ЕЛЕКТРОДОМ - REL

Принцип заваривања, опис поступка.

Уређаји за заваривање: претварачи електричне енергије - исправљачи и трансформатори (карактеристике једносмерне и наизменичне струје). Примена уређаја за стабилизацију електричног лука.

Електроде за REL заваривање, подела по карактеру облоге и врсти, функција облоге, обележавање електрода по ЈУС-у.

Специфичности заваривања танких лимова и дебelih лимова.

8. ЗАВАРИВАЊЕ TIG ПОСТУПКОМ

Принцип заваривања TIG поступком, опрема за извођење заваривања. Извори струје, командни ормани, горионици, каблови, редуцир-вентили, боце за гас. Заштитни гасови за заваривање - аргон и хелијум Волфрамове електроде. Успостављање лука.

Заваривање TIG поступком са аутоматским додавањем жице.

9. ЗАВАРИВАЊЕ MIG ПОСТУПКОМ

Принцип заваривања MIG поступком, опис поступка. Уређаји за заваривање, заштитни гасови - аргон и хелијум.

Специфичности заваривања овим поступком - алуминијума и његових легура, бакра и његових легура и др.



10. ЗАВАРИВАЊЕ MAG ПОСТУПКОМ

Принцип заваривања MAG поступком, упоређење са поступцима MIG и TIG. Заштитни гасови - угљендиоксид, мешавине гасова, препоруке за њихову примену.

Електродне жице за заваривање, врсте, легирајући елементи, услови које морају задовољити.

11. ПОСТУПАК EPP ЗАВАРИВАЊА

Принцип заваривања EPP поступком. Опрема за заваривање, аутомати, извори струје за заваривање.

Електродне жице за заваривање, врсте, услови које морају задовољити. Прашкови за заваривање, подела и опис топљених, керамичких и агломерираних.

12. МЕТАЛИЗАЦИЈА

Сврха и принцип метализације. Уређаји за метализацију, пиштољи за металзирање прахом, пиштољи за металзирање жицом. Врсте материјала за метализацију. Припрема основног материјала за предметализацију.



КОНТРОЛА И ИСПИТИВАЊЕ ЗАВАРЕНИХ КОНСТРУКЦИЈА

1. УВОД

- Основни принципи избора метода контроле и критеријума квалитета заварених конструкција и шавова.
- Организација и облици техничке контроле квалитета са посебним освртом на контролу квалитета заварених спојева.

2. ПОСТУПЦИ КОНТРОЛЕ ИСПИТИВАЊА ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА

- Начин контроле заварених конструкција и заварених спојева димензионално, функционално и квалитативно.
- Поступци контроле заварених спојева методама са разарањем и без разарања.
- Испитивања механичких својстава (чврстоће, граница развлачења, жилавости, тврдоће, контракције, издужења, савијања и др.).
- Опрема, облици епрувета, прописи, стандарди и препоруке које важе за контролу испитивања.
- Испитивање структуре (макро и микро и хемијског састава метала), опрема за испитивање. Начин заваривања контролних плоча, њихове димензије, начин узимања епрувета и њихово обележавање. Контрола заваривања спојева без разарања:
- визуелни прегледи и димензионална контрола.
- Контрола шавова пенетрантима.
- Контрола шавова магнетним методама.
- Контрола шавова ултразвуком.
- Контрола шавова на непропустљивост - вакуумом или другим методама.
- Контрола шавова просветљивањем: рентгеном и изотопима, опис поступка рада и опреме за рад. Прописи везани за ову врсту контроле, организовање снимања у предузећима и на градилиштима. Рентген уређаји за просветљивање, опис рада и област примене.
- Изотопи јонизујућег зрачења који се примењују у индустрији: иридијум, кобалт, цезијум, тулијум. Прописи чувања и област примене. Врсте индустријских филмова зависно од захтева и материјала који се снима контролницима.

3. ГРЕШКЕ У ШАВОВИМА

- Поре, укључци, грешке у везивању, грешке у пенетрацији (провар корена), уздужне и попречне прслине, зарези по ивицама, неправилно формиран шавови (велики или недовољна надвишења, денивелација, одступање од правца) итд. Разлози настајања грешака, њихово уочавање и читавање на радиограмима. Утицај наведених грешака на функционалност појединих конструкција.
- Обележавање и оцењивање уочених грешака и њихов допуштени ниво.



ПРАКТИЧНА НАСТАВА **(ЗАВАРИВАЧ - СПЕЦИЈАЛИСТА)**

1. УВОД

Упознавање наставног плана и програма реализације, захтева радног подручја заваривача специјалисте, радне и технолошке дисциплине. Упознавање мера и средстава заштите на раду и правилника о раду радионице.

2. ЗАВАРИВАЊЕ РАЗЛИЧИТИМ ПОСТУПЦИМА

Технологија заваривања и избор електрода, избор параметара за комбинације различитих поступака заваривања.

Заваривање у свим просторним положајима сучеоних спојева различитих дебљина материјала и различитих облика шавова са проваром корена код лимова и цеви, као и заваривање угаоних спојева и то за поступке:

3. ГАСНО TIG ЗАВАРИВАЊЕ

Поступак TIG заваривања

Заваривање обојених метала алуминијума, бакра и њихових легура, као и високолегираних челика (нерђајућих и ватроотпорних) различитих класа и избор параметара заваривања и електрода за заваривање.

4. ПОСТУПАК ГАСНОГ ЗАВАРИВАЊА

Заваривање конструкционих и нисколегираних челика и алуминијума сходно наведеним захтевима.

5. REL - TIG ЗАВАРИВАЊЕ

6. ПОСТУПАК REL ЗАВАРИВАЊА

Заваривање конструкционих нисколегираних и високолегираних челика, различитих класа и избор параметра заваривања и електрода за заваривање.

7. ПОСТУПАК TIG ЗАВАРИВАЊА

Заваривање нисколегираних и високолегираних челика различитих класа, као и обојених метала и њихових легура, избор параметра заваривања и електрода за заваривање.

8. REL – MAG/MIG ЗАВАРИВАЊЕ

9. ПОСТУПАК REL ЗАВАРИВАЊА

Заваривање конструкционих нисколегираних и високолегираних челика, различитих класа и избор параметра заваривања и електрода за заваривање.

10. ПОСТУПАК MAG ЗАВАРИВАЊА

11. Заваривање конструкционих и нисколегираних челика, избор параметра заваривања и електрода за заваривање.

12. ПОСТУПАК MIG ЗАВАРИВАЊА

Заваривање обојених метала и њихових легура (бакра и алуминијума), као и високолегираних челика различитих класа, избор параметра заваривања и електрода за заваривање.

13. REL - EPP ЗАВАРИВАЊЕ

Заваривање нисколегираних и високолегираних челика различитих класа, избор параметара заваривања и електрода за заваривање.

14. ПОСТУПАК EPP ЗАВАРИВАЊА

Заваривање конструкционих нисколегираних челика (само нерђајућих), избор параметара заваривања, електрода и прашка за заваривање.

НАСТАВА У БЛОКУ

Заваривање различитим сложеним поступцима одговорних заварених спојева, испитивање и контрола заварених спојева, према условима и захтевима текуће технологије предузећа.



СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ИСПИТ

На крају образовања за стицање специјализације кандидати полажу специјалистички испит који се састоји из:

1. практичног рада и
2. усмене провере знања

Специјалистичким испитом проверава се професионална оспособљеност кандидата за квалитетно и ефикасно обављање одговарајућих послова и радних задатака.

1. ПРАКТИЧНИ РАД

Практични рад обухвата израду конкретног практичног задатка из одговарајуће области, писмено и графичко обрађене прилоге техничко-технолошке припреме и оперативног организовања радова.

Задаци за практични рад проистичу из програма практичне наставе и стручних теоријских предмета а дефинишу се из радних захтева карактеристичних за сваки образовни профил и обухватају следеће програмске целине:

Бравар - специјалиста:

Израда сложених браварских радова (делова и склопова) кројењем, сечењем, деформацијом, заваривањем, закивањем. Израда и монтажа грађевинске браварије, челичних конструкција, конструкције возила и др.

Заваривач - специјалиста:

Заваривање сложених производа различитим поступцима у различитим просторним положајима сучеоних спојева различитих дебљина и врста материјала и различитих облика шавова. Избор поступка заваривања, контрола и испитивање завареног споја.

Инсталатер грејања и климатизације - специјалиста:

Инсталирање сложених инсталација за грејање. Инсталирање сложених инсталација за климатизацију. Одржавање инсталација - утврђивање неисправности или кварова инсталација и непосредна оправка. Монтажа радијатора, пумпи, вертикала, калорифера и др.

Аутомеханичар - специјалиста:

Оправка и ремонт сложенијих склопова и механизма друмских возила. Испитивање рада мотора и других механизма, утврђивање неисправности, расклапање, замена делова, склапање, контрола, испитивање рада након оправке.

Практични рад, у оквиру датих програмских садржаја, треба да обухвати најмање једну технолошку целину.

Практични рад кандидати изводе у одговарајућим погонима предузећа, на одговарајућим постројењима и објектима (изузетно, ако то услови дозвољавају, у школским радионицама) уз консултације ментора који је задужен да прати и вреднује целокупан рад кандидата у току трајања специјализације.



2. УСМЕНА ПРОВЕРА ЗНАЊА

Усменом провером знања кандидати дају потребна објашњења о конкретном практичном раду, примењеним материјалима, методама и поступцима рада, средствима рада, као и о прилозима техничко-технолошке припреме и оперативном организовању одговарајућих послова. Такође, кандидати дају одговоре и на друга питања чланова комисије који проистичу из садржаја програма теоријске наставе, а у вези су са садржајем практичног рада.

При вредновању резултата испита треба нарочито ценити оспособљеност кандидата за квалитетно и ефикасно обављање одговарајућих послова, за повезивање теоријских знања са практичним радом, за самостално организовање појединих фаза рада, за рационално коришћење материјала, радне снаге и средстава рада.

Напомена:

- Образовање за специјализацију траје укупно 30 наставних недеља са 900 часова.
- У зависности од потреба, услова и захтева образовних профила, настава може да буде организована у школи и у одговарајућим предузећима. Теоријска настава се у целости може организовати у школи.
- Предвиђени садржаји образовања могу да буду остварени у континуитету, или у етапама, као редовна или као припремна настава за полагање испита. Према конкретним условима и специфичним потребама и захтевима предузећа (или других интересената), и са њима у договору школа сачињава модел организације образовног рада.



ТУРИСТИЧКИ ОРГАНИЗАТОР

РАЧУНОВОДСТВЕНО ПОСЛОВАЊЕ

1. ПОЈАМ, ОРГАНИЗАЦИЈА И НАЧЕЛА РАЧУНОВОДСТВА

- 1.1. Појам рачуноводства
- 1.2. Организација рачуноводства
- 1.3. Начела рачуноводства

2. РАЧУНОВОДСТВЕНИ ИЗВЕШТАЈИ

- 2.1. Појам и садржина биланса стања
- 2.2. Појам и садржина биланса успеха

3. СИСТЕМ ДВОЈНОГ КЊИГОВОДСТВА

- 3.1. Актива
- 3.2. Пасива
- 3.3. Капитал
- 3.4. Билансна једначина

4. ТЕХНОЛОГИЈА ОБРАДЕ РАЧУНОВОДСТВЕНИХ ПОДАТАКА

- 4.1. Евиденција трансакција
- 4.2. Дневник
- 4.3. Главна књига
- 4.4. Пробни биланс
- 4.5. Усаглашавање рачуна
- 4.6. Усаглашени пробни биланс
- 4.7. Радни налог
- 4.8. Закључна књижења
- 4.9. Пост-закључни биланс
- 4.10. Конттирање

5. АНАЛИЗА БИЛАНСА

- 5.1. Појам и сврха анализе биланса
- 5.2. Анализа биланса стања
- 5.3. Анализа биланса успеха

6. АНАЛИЗА, ПЛАНИРАЊЕ И КОНТРОЛА ФИНАНСИЈА

- 6.1. Појам и карактеристике финансијске контроле
- 6.2. Појам и карактеристике финансијског планирања
- 6.3. Појам и карактеристике финансијске контроле

7. ЕЛЕМЕНТИ СПОЉНОТРГОВИНСКОГ И ДЕВИЗНОГ ПОСЛОВАЊА

- 7.1. Спољнотрговинско пословање
 - 7.1.1. Уговори у области спољнотрговинског пословања
 - 7.1.2. Редован извоз и увоз
 - 7.1.3. Посебни облици спољнотрговинских послова
- 7.2. Девизно пословање
 - 7.2.1. Појам и врсте валута
 - 7.2.2. Појам и врсте девиза
 - 7.2.3. Девизни курс
 - 7.2.4. Инструменти плаћања у међународном платном промету.



МАРКЕТИНГ У ТУРИСТИЧКОМ ПОСЛОВАЊУ

1. ПОСЛОВАЊЕ НА ТУРИСТИЧКОМ ТРЖИШТУ

- 1.1. Основне карактеристике туристичког тржишта
- 1.2. Примена маркетинга у пословању на туристичком тржишту

2. РАЗЛИЧИТЕ ОРИЈЕНТАЦИЈЕ У ПРИМЕНИ МАРКЕТИНГА КАО ПОСЛОВНЕ 2. КОНЦЕПЦИЈЕ

- 2.1. Производна оријентација
- 2.2. Продајна оријентација
- 2.3. Оријентација на потрошаче

3. ПРИМЕНА ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И РАЗВОЈ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА ЗА ПОТРЕБЕ ТУРИСТИЧКОГ ПОСЛОВАЊА

- 3.1. Примена информационе технологије у хотелијерском пословању
- 3.2. Примена информационе технологије у пословању туристичких агенција и туроператора
- 3.3. Примена информационе технологије код осталих субјеката

4. ПЛАНИРАЊЕ И ОРГАНИЗАЦИЈА ИНСТРУМЕНАТА ТРЖИШНОГ НАСТУПА У ТУРИСТИЧКОМ ПОСЛОВАЊУ

- 4.1. Стратегија и организација туристичког производа
- 4.2. Стратегија и организација у политици цена
- 4.3. Стратегија и организација промоције
- 4.4. Стратегија и организација канала продаје

5. САВРЕМЕНИ ПРИСТУП МАРКЕТИНГА У ТУРИСТИЧКОМ ПОСЛОВАЊУ

- 5.1. Досадашње искуство у примени маркетинга у пословању на туристичком тржишту
- 5.2. "Одговорни" туризам и примена друштвеног маркетинга
- 5.3. Систем стандардизације и примена стандарда ИСО 9000 у туризму
 - 5.3.1. Појам, фактори и организација система квалитета
 - 5.3.2. Стандардизација електронске размене података (УН/ЕДИФИКАТ стандард у туризму)



ПОСЛОВНА ПСИХОЛОГИЈА

1. УВОД
Психологија као теоријска и примењена наука
Примена психологије у угоститељству и туризму
2. ИНТЕРАКЦИЈА УГОСТИТЕЉСКО-ТУРИСТИЧКОГ РАДНИКА И ГОСТА
3. ОПАЖАЊЕ ДРУГИХ ОСОБА
Појам социјалне перцепције и опажања других особа.
Значај изучавања за рад у угоститељству и туризму.
Подаци за оцењивање других особа.
Формирање импресије о другој особи.
Чиниоци који одређују тачност опажања.
Процењивање потреба и мотива гостију.
4. КОМУНИКАЦИЈА СА ГОСТОМ
Појам и врсте комуникација.
Успостављање контакта са гостом.
Услови за стварање пријатне атмосфере.
Емотивна контрола у односу на госте.
Специфичности комуникације у односу на поједине типове гостију.
5. МЕЂУЉУДСКИ ОДНОСИ
6. СТРУКТУРА ГРУПЕ
Појам групе и организације.
Врсте група и организација.
Структура група с обзиром на моћ и врсте моћи.
Комуникациона структура групе.
Социометријска структура групе.
7. ВОЂСТВО И РУКОВОЂЕЊЕ У ГРУПАМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА (5)
Појам вођства и руковођења.
Чиниоци вођства: личност и ситуациони фактори.
Активности и функције вођства и руковођења.
Начини руковођења.
Вежбање за руковођење.
8. ГРУПНО ОДЛУЧИВАЊЕ
Појам групног одлучивања и сродних појмова.
Питање вредности групног одлучивања.
Утицај групне дискусије на мењање понашања.
Организовање и вођење састанака.
9. МОТИВАЦИЈА ЗА РАД И ЗАДОВОЉСТВО ПОСЛОМ
Појам и врсте мотива за рад.
Задовољство послом и фактори задовољства.
Појам и узроци апсентизма.
Појам и узроци флукуације.
10. КОНФЛИКТИ У ГРУПАМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА
Сарадња, такмичење и конфликти.
Појам и врсте конфликта.
Деструктивни и конструктивни конфликти.
Начин решавања конфликта.
11. МЕНТАЛНО-ХИГИЈЕНСКИ ПРОБЛЕМИ РАДНЕ ГРУПЕ
Ментална хигијена: појам и циљеви.
Улога интерперсоналних односа у заштити и унапређивању здравља.
Улога кохезивности групе у заштити и унапређивању здравља.



12. ПСИХОЛОГИЈА ЕКОНОМСКЕ ПРОПАГАНДЕ

13. ЕКОНОМСКА ПРОПАГАНДА И МАРКЕТИНГ

Појам пропаганде и маркетинга.

Маркетиншке комуникације.

14. Мотивација и ставови гостију према угоститељско-туристичким организацијама.

Привлачење пажње.

Планирање и извођење пропаганде.

15. ИЗУЧАВАЊЕ ТРЖИШТА

Методе и технике истраживања тржишта.

Прилагођавање тржишту.



СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

СТРАНИ ЈЕЗИК I и II

Енглески, немачки, француски и руски

САДРЖАЈ И КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ

Формално поздрављање и обраћање, тражење дозволе, изражавање мишљења, извињавање и опраштање, описивање наклоности и ненаклоности, изражавање чуђења, изненађења, слагање и неслагање, исказивање вероватноће и немогућности, жалба: прихватање, разрешење, позивање, занимање, наговарање, захтеви, молбе, предлози, исказивање жеља и поздрава.

Описивање радног времена и положаја значајних културних, историјских и уметничких установа (музеји, позоришта, биоскопи, спортске хале и сл.). Привредне, културне и друге манифестације значајне за град и земљу (сајмови, фестивали, берзе и сл.).

СТРУЧНА ТЕМАТИКА

Опрема и инструменти рада. Особље и опис послова. Врсте услуга. Материјали који се користе у агенцији, на рецепцији, у ресторану, у кухињи. Рокови и одговорности. Облици путовања, врсте смештаја, понуде у ванпансионској потрошњи, основе пословне кореспонденције, национална и познатије светске кухиње, правилна исхрана, винска и карта пића, коктели, барови, посебне услуге, резервације и отказивања, промоција, пропаганда и реклама.

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

РЕЧЕНИЦА

Систематизација раније усвојених типова сложених реченица на материјалу стручних текстова:

- а) номиналне клаузе
- б) релативне клаузе
- в) адвербијалне клаузе (за начин и поређење, за време, узрочне, намерне, последичне)
- г) погодбене реченице

Ред речи у реченици. Место директног и индиректног објекта.

Место прилога и прилошких одредби.

Неуправни говор.

Трансформисање активних реченица у пасивне.

ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

Систематизација и утврђивање употребе члана уз градивне именице, имена годишњих доба, зграда, институција, називе музичких инструмената и игара, obroka, болести, уз географска имена, превозна средства, придева да означи нацију и у изразима за меру, време и количину.

2. Именице

Род именица суфиксално обележен (actor-actress)

Конгруенција именица са глаголом у једнини (news, measles, spaghetti, luggage, accommodation)

Множина именица

- а) сложенице (passers-by)
- б) именице страног порекла (analysis/analyses, fungus/fungi)
- в) плуралиа тантум (scissors, trousers)
- г) релативни облици (goods, jeans, glasses)

3. Заменички облици

Заменице/детерминатори - обнављање и утврђивање



4. Придеви/ adjektivali

Обнављање и утврђивање употребе и поређења придева.

Латински компаратив (prior to, inferior to, superior to).

Партиципи

а) као adjektivali - the wounded man

б) у номиналној функцији - *The injured were taken to hospital.*

5. Бројеви

Редни бројеви. Прости бројеви у функцији редних бројева.

Децимали, разломци.

ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

Време и аспект глагола - обнављање

The Future Continuous Tense (R)*

The Future Perfect Tense

Непотпуни глаголи will, would, should са инфинитивом презента.

Партиципи у функцији скраћивања временских и релативних клауза. (R)

2. Прилози

Обнављање и систематизација

3. Творба речи

Префикси и суфикси за творбу именица и глагола који се срећу у језику образовног профила.

Најчешћи акроними и друге скраћенице.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Стручни термини

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Употреба двојезичних и специјализованих речника.

НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

ГРАМАТИКА

Стране именице (ортографија, изговор, род, употреба члана уз њих, деклинација);

Систематизовање валентности глагола првенствено са предлошким допунама;

Систематизовање реченичних модела претежно са глаголом из стручне терминологије;

Валентност најфреквентнијих именица и придева уз указивање на разлике у матерњем језику;

Партиципске фразе са партиципом I и II као језгрима;

Модални глаголи; глагол "лассен" са инфинитивом презента и перфекта пасива;

Безлични пасив и његова трансформација у актив са "man" као субјектом;

Ред речи у сложеној реченици (систематизација);

Класификација сложеница (именице, глаголи, придеви);

Вишечлане сложене именице.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Систематизација изведеница карактеристичних за образовне профиле.

Најкарактеристичније скраћенице у појединим образовним профилима.

Идиоме и фразеологија својствени појединим образовним профилима.

Стране речи и интернационализми.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Стручни двојезични речници; специјализовани једнојезични лексикони за поједине образовне профиле.

Појачати рад на развијању активних знања, навика и умења и усвајање језичких чињеница карактеристичних за језик датог образовног профила.

*) Р = рецептивно



ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

Поред морфологије са синтаксом реченичних делова појачати рад на развијању активних знања, навика и умења, као и на усвајању језичких чињеница карактеристичних за језик дате струке.

МОРФОЛОГИЈА СА СИНТАКСОМ РЕЧЕНИЧНИХ ДЕЛОВА

Именичка група

Именице. Поименичавање придева и других категорија. Одређени члан. Посесивна, демонстративна и дистрибутивна вредност. Неодређени члан у једнини. Разликовање од основног броја. Партитивни члан - шира синтакса. Придеви. Место придева уз именицу. Прилошка употреба. Бројеви. Апроксимативни (нпр. *centain*) и разломачки.

Демонстративи. Облици: се, сета и њихова употреба. Neutrum Le.

Посесиви као детерминанти у функцији промена. Специфични посесивни обрти.

Глаголска група

Личне заменице. Синтакса наглашених облика. Заменица: Soi.

Глаголи.

Систематизација глаголских облика: индикатив (прости перфект, антериорни перфект), субјунктив (имперфект и плусквамперфект) (P). Најважнији модални глаголи (*pouvoir, devoir, sembler*).

Проширивање листе неправилних глагола. Униперсоналне конструкције - најчешћи глаголи.

Прилози. Везнички прилози и инверзија субјекта после неких од њих (*peine, aussi, encore*) у писаном језику. Реченички прилози (*heureusement, sans doute, peut-être* итд.) и њихова синтакса у данашњем француском.

Експлитивно Не (писани језик.).

ФОНЕТИКА

Вежбе из фонетике:

1. Спајање гласова на прелазу речи унутар ритмичке групе (прикључивање - *L ' enchainement*).
2. Забрањено везивање унутар ритмичке групе.
3. Носни самогласници у везивању (*en allant, on a un ami, le Moyen âge, un bon ami, bien élevé, rien à faire accent tonique*).
4. Дужина самогласника (наглашених).
5. Место нагласка у француском (*accent d'insistance*).

ОРТОГРАФИЈА

Ортографија облика предвиђених за овај разред, посебно правописне особености глагола на: *oir* и *re*. Растављање речи на слоге.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најчешћи идиоми и фразеологија. Полисемија.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Двојезични и специјализовани речници.



РУСКИ ЈЕЗИК

РЕЧЕНИЦА

Систематизација знања о основним типовима сложених реченица, трансформисању сложених реченица у простопроширене и обрнуто, о трансформисању партиципских конструкција у сложену реченицу и обрнуто, о трансформисању активних реченица у пасивне и обрнуто.

Систематизовати раније усвојене основне реченичне моделе, којима се изражавају субјекатско-предикатски, објекатски, атрибутивни, просторни, временски, начински, узрочни и циљни односи на материјалу стручних текстова. ИМЕНИЦЕ

Систематизација именичких промена: основни типови и изузеци.

ЗАМЕНИЦЕ

Систематизација знања о заменицама - промена и употреба.

ПРИДЕВИ

Непроменљиви придеви. Уочавање разлика у рекцији руских придева у односу на придеве у матерњем језику.

БРОЈЕВИ

Слагање бројева са придевима, заменицама и именицама.

ГЛАГОЛИ

Обнављање и систематизовање знања о грађењу и употреби партиципа.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Стручни термини. Најфреквентнији начини грађења термина (најчешћи префикси, суфикси и синтагматски термини).

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Употреба двојезичних и специјализованих речника.

Напомена: Појачати рад на развијању активних знања, навика и умења и усвајању језичких чињеница карактеристичних за језик струке.



ТУРИСТИЧКА КРЕТАЊА

1. САВРЕМЕНЕ ТЕНДЕНЦИЈЕ У ПОСЛОВНОЈ ОРИЈЕНТАЦИЈИ УГОСТИТЕЉСКИХ ПРЕДУЗЕЋА И ТУРИСТИЧКИХ АГЕНЦИЈА

- 1.1. Хотелска предузећа и промене у њиховој пословној оријентацији.
- 1.2. Ресторанска предузећа и промене у њиховој пословној оријентацији.
- 1.3. Туристичке агенције и промене у њиховој пословној оријентацији.

2. САВРЕМЕНА РЕШЕЊА КАТЕГОРИЗАЦИЈЕ ХОТЕЛИЈЕРСКИХ ОБЈЕКТА

- 2.1. Класификација и категоризација објеката у свету.
- 2.2. Класификација и категоризација објеката у Р. Србији

3. МЕНАЏМЕНТ ТУРИСТИЧКЕ ДЕСТИНАЦИЈЕ

- 3.1. Ситуациона анализа.
- 3.2. Формирање мисије и дефинисање циљева и смерница.
- 3.3. Стратегијско планирање туристичке дестинације.
- 3.4. Организованост туристичке дестинације и управљачки системи подршке.

4. МЕГАТРЕНДОВИ НА ТУРИСТИЧКОМ ТРЖИШТУ

- 4.1. Коришћење специфичних делова туристичког тржишта.
 - 4.1.1. Сегмент старијих особа.
 - 4.1.2. Сегмент пословних људи са специфичним захтевима.
 - 4.1.3. Сегмент потрошача са посебним интересовањима.
- 4.2. Програм "учесталих потрошача".
 - 4.2.1. Програми "учесталих потрошача" у хотелима.
 - 4.2.2. Програм "учесталих потрошача" код авио-компанија.
- 4.3. Менаџмент туристичког производа "брзе хране".
 - 4.3.1. Основне концепције "брзе хране".
 - 4.3.2. Управљање инструментима тржишног наступа.
- 4.4. Тајмшеринг - нова "туристичка индустрија".

5. ПОСЛОВНО ПОВЕЗИВАЊЕ ПРЕДУЗЕЋА У ТУРИЗМУ

- 5.1. Основни приступ пословном повезивању.
- 5.2. Хоризонтално повезивање.
- 5.3. Вертикално повезивање.
- 5.4. Конгломерати.

6. МЕНАЏМЕНТ КАДРОВА

- 6.1. Разлози за едукацију кадрова.
- 6.2. Искуства и нивои едукације кадрова.
- 6.3. Потреба за иновације у едукацији кадрова.



ИСТОРИЈА УМЕТНОСТИ

1. ТРАГОВИ ПРАИСТОРИЈЕ

Палеолитска налазишта (пећине), неолитска налазишта и прве појаве уметничког изражавања (Лепенски вир и др.). Споменици металног доба (бакарно, гвоздено, бронзано). Војна утврђења, Келти. Праисторијске збирке у музејима.

2. СПОМЕНИЦИ АНТИКЕ

Грчка ахајска уметност у јужним деловима земље и на приморју, споменици римске културе као трагови римске владавине широм целе земље (путеви и градови са својим палатама и другим објектима). Ранохришћански споменици (базилике са мозаицима).

3. ВРЕМЕ СЕОБЕ НАРОДА

Продор номадских ратника из Азије. Долазак Словена. Покретни налази и накит у музејским збиркама.

4. СПОМЕНИЦИ У ОКВИРИМА ВИЗАНТИЈСКОГ СТВАРАЛАШТВА

Рановизантијска уметност (базилике и мозаици, ранохрватски споменици, Охридска архиепископија, предмањински период). Подручје Македоније (Охрид, цркве и фреске). Рашка школа (цркве и манастири, зидно сликарство, камена пластика и примењена уметност). Територија Косова, Метохије и Македоније (задужбине, Хиландар). Босна и Херцеговина. Црна Гора. Моравска школа (архитектура, фреске, књижевност). Средњовековни градови. Поствизантијска уметност (иконе, дуборез, вез).

5. ЗАПАДНИ УТИЦАЈИ - РОМАНИКА, ГОТИКА, РЕНЕСАНСА

Предроманска уметност. Романски стил (Словенија, Хрватска, Далмација, Војводина, Истра, Црна Гора - катедрале, скулптура). Готика (Словенија, Истра, Далмација, Дубровник: архитектура, скулптура, сликарство и др.). Споменици ренесансе (Дубровник и остало приморје), градска утврђења.

6. УТИЦАЈИ ИСЛАМА

Долазак Турака на Балкан (ропство). Џамије, турбета и гробља. Стамбена архитектура, чаршије, каравансараји и ханови, хамами, сахат-куле и мостови, утврђења. Продор исламских стилских елемената у јужне, источне и средње крајеве земље.

7. УМЕТНОСТ НОВИЈЕГ ВРЕМЕНА

Продор барока из Средње Европе. Утицај Запада током 19. века (стварање грађанског друштва). Класицизам, романтизам, реализам, сецесија: архитектура, сликарство, књижевност.

8. УМЕТНИЧКИ ИЗРАЗИ НАШЕГ ВРЕМЕНА

До Првог светског рата, између два рата, после Другог светског рата (утицаји савремених европских стремљења у архитектури, сликарству, скулптури и примењеној уметности).

9. ФОЛКЛОРНО НАСЛЕЂЕ

Народно градитељство кућа и насеља (брвнара, бондручара, камена кућа и кућа од набоја, разбијена и збијена насеља), етно-паркови, урбане и руралне целине (чаршије и паланке), цркве брвнаре, фолклорно стваралаштво, наивна уметност, занати, сабори и вашари, народна традиција, смотре.

10. ИСТОРИЈСКИ СПОМЕНИЦИ И СПОМЕН-ОБЕЛЕЖЈА

Аутентична спомен-места и спомен-обележја из ранијег и новијег времена. Споменици револуције и меморијали.

11. МУЗЕЈИ И ГАЛЕРИЈЕ

Појава и развој музеја, галерија и спомен-збирки. Главне установе ове врсте у земљи.

12. СПОМЕНИЦИ, ЊИХОВО ЧУВАЊЕ И ТУРИСТИЧКО УРЕЂЕЊЕ

Основни појмови о споменицима, њихов положај и избор места у простору, стање и заштита, законске одредбе, установе заштите, светска културна баштина, обликовање и туристичко уређење, културни туризам.



АГЕНЦИЈСКО ПОСЛОВАЊЕ

1. ТУРИСТИЧКЕ АГЕНЦИЈЕ У ПРОЦЕСУ ГЛОБАЛИЗАЦИЈЕ

- 1.1. Основне карактеристике досадашњег раста и развоја туристичких агенција.
- 1.2. Показатељи тржишног учешћа и пословне оријентације туристичких агенција у појединим европским земљама.
- 1.3. Утицај туристичких агенција на пословну оријентацију осталих предузећа у туризму.

2. ПОСЛОВНЕ ОПЕРАЦИЈЕ У ПРИПРЕМАЊУ И ОДРЖАВАЊУ УСЛУЖНОГ ПРОГРАМА ТУРИСТИЧКИХ АГЕНЦИЈА

- 2.1. Обезбеђење услова за рад туристичких агенција.
- 2.2. Припрема и реализација организованих путовања.

3. КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОДАЈЕ УСЛУЖНОГ ПРОГРАМА ТУРИСТИЧКИХ АГЕНЦИЈА

- 3.1. Директна продаја услужног програма туристичких агенција.
- 3.2. Индиректна продаја услужног програма туристичких агенција.
- 3.3. Развој нових облика у продаји услужног програма.

4. ОПТИМИЗАЦИЈА МАРКЕТИНГ МИКСА ТУРИСТИЧКИХ АГЕНЦИЈА

- 4.1. Појам оптимизације маркетинг микса.
- 4.2. Микромаркетинг окружење као фактор оптимизације маркетинг микса.
- 4.3. Макромаркетинг окружење као фактор оптимизације маркетинг микса.
- 4.4. Усклађивање разнородних аспеката оптимизације маркетинг микса.

5. ФИНАНСИЈСКИ ЕФЕКТИ ПОСЛОВНИХ ОПЕРАЦИЈА ТУРИСТИЧКИХ АГЕНЦИЈА

- 5.1. Утицај основних карактеристика пословања на укупан приход туристичких агенција.
- 5.2. Провизија као основни извор прихода класичних туристичких агенција.

6. СТРАТЕГИЈСКО УПРАВЉАЊЕ ТУРИСТИЧКИХ АГЕНЦИЈА

- 6.1. Управљање услужним програмом.
- 6.2. Управљање организационом структуром.
- 6.3. Управљање контролним активностима.



ХОТЕЛИЈЕРСКО ПОСЛОВАЊЕ

1. САВРЕМЕНЕ ТЕНДЕНЦИЈЕ У ХОТЕЛИЈЕРСКОМ ПОСЛОВАЊУ

- 1.1. Хотелијерство у привредном развоју
- 1.2. Хотелијерске услуге у међународној размени
- 1.3. Појава, раст и развој међународних хотелских ланаца

2. ФУНКЦИОНАЛНЕ КОМПОНЕНТЕ УСЛУЖНОГ ПРОГРАМА ХОТЕЛИЈЕРСКИХ ОБЈЕКАТА

- 2.1. Врсте хотелијерских објеката и критеријуми за њихову поделу
- 2.2. Категоризација хотелијерских објеката
- 2.3. Избор локације објеката
- 2.4. Формирање и функционисање радног колектива
- 2.5. Послови набавке и обезбеђења залиха потребног материјала

3. ПРИМЕНА ЕКОНОМСКИХ ПРИНЦИПА У ХОТЕЛИЈЕРСКОМ ПОСЛОВАЊУ

- 3.1. Динамичка анализа и могућности повећања продуктивности
- 3.2. Динамичка анализа и могућности повећања економичности
- 3.3. Динамичка анализа и могућности повећања рентабилности

4. ОПТИМАЛИЗАЦИЈА ХОТЕЛИЈЕРСКОГ ПОСЛОВАЊА

- 4.1. Појам и значај оптимизације
- 4.2. Линеарно програмирање
 - 4.2.1. Општи облик и опште решење проблема
 - 4.2.2. Дуални проблем
- 4.3. Примена матрице и субматрице раста

5. МОДЕЛИ ХОТЕЛИЈЕРСТВА КАО СИСТЕМА

- 5.1. Структурни модел
- 5.2. Математички модел
 - 5.2.1. Математички модел тока ноћења
 - 5.2.2. Математички модел тока капацитета
 - 5.2.3. Математички модел тока добити (профита)

6. ПРИМЕНА КОМПЈУТЕРСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У ХОТЕЛИЈЕРСКОМ ПОСЛОВАЊУ

- 6.1. Компјутеризација фронт рум послова
- 6.2. Савремени мега резервациони системи
- 6.3. Компјутеризација бак рум послова



СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ИСПИТ

Након успешног завршетка програма образовања (положених свих испита и успешно обављених практичних вежби) кандидати полажу специјалистички испит, који се реализује у складу са Правилником за полагање специјалистичких испита у средњим стручним школама.

Испитом се утврђује професионална оспособљеност ТУРИСТИЧКОГ ОРГАНИЗАТОРА за обављање послова и задатака, односно занимања обухваћених образовним профилом.

Специјалистички испит чини:

1. практични рад (израда практичног задатка)
2. усмена провера знања

1. ПРАКТИЧНИ РАД

Реализацијом практичног рада (израдом практичног задатка или обављањем конкретних послова и задатака) проверава се практична оспособљеност кандидата за самостално извршавање конкретних професионалних задатака ТУРИСТИЧКОГ ОРГАНИЗАТОРА.

Задаци за практичан рад изводе се из програма предмета агенцијско пословање и предмета хотелијерско пословање. Радне задатке утврђује образовно-васпитно веће школе на предлогу стручног актива, односно одговарајућег наставника. Број радних задатака зависи од броја кандидата који у одређеном року полажу специјалистички испит. По правилу, број задатака треба да је за 10% већи од броја пријављених кандидата.

Пре израде практичног задатка кандидат је обавезан да сачини план (тезе) који садржи теоријске претпоставке на којима се темељи израда практичног рада. Специјалистички рад, односно практични радни задатак ради се у школи или предузећу, у присуству комисије.

2. УСМЕНА ПРОВЕРА ЗНАЊА

Усменом провером знања се оцењује успешност савладаности програма стручног образовања и оспособљеност кандидата да та знања повезују, синтетизују и примењују у различитим ситуацијама професионалне делатности.

Испитна питања за усмену проверу знања изводе се из садржаја програма теоријске наставе, односно из предмета: агенцијско пословање, хотелијерско пословање и први страни језик.



ПОСЛОВНИ СЕКРЕТАР

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

РЕЧЕНИЦА

Систематизација раније усвојених типова сложених реченица на материјалу стручних текстова:

- а) номиналне клаузе
- б) релативне клаузе
- в) адвербијалне клаузе (за начин и поређење, за време, узрочне, намерне, последичне)
- г) погодбене реченице

Ред речи у реченици. Место директног и индиректног објекта.

Место прилога и прилошких одредби.

Неуправни говор.

Трансформисање активних реченица у пасивне.

ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

Систематизација и утврђивање употребе члана уз градивне именице, имена годишњих доба, зграда, институција, називе музичких инструмената и игара, obroka, болести, уз географска имена, превозна средства, придеве да означе нацију и у изразима за меру, време и количину.

2. Именице

Род именица суфиксално обележен (actor-actress)

Конгруенција именица са глаголом у једнини (news, measles, spaghetti, luggage, accommodation)

Множина именица

- а) сложенице (passers-by)
- б) именице страног порекла (analysis/analyses, fungus/fungi)
- в) плуралиа тантум (scissors, trousers)
- г) релативни плуралиа тантум облици (goods, jeans, glasses)

3. Заменички облици

Заменице/детерминатори - обнављање и утврђивање

4. Придеви/ајективали

Обнављање и утврђивање употребе и поређења придева

Латински компаратив (prior to, inferior to, superior to)

НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

Систематизација језичке структуре која је до сада обрађивана и рецептивно савладана. Све језичке структуре утврђивати на одговарајућим текстовима. Усвајају се следеће граматичке структуре карактеристичне за област образовног профила, односно подручја рада.

ГРАМАТИКА

Стране именице у струци (ортографија, изговор, род, употреба члана уз њих, деklinација).

Систематизовање валентности глагола првенствено са предлошким допунама.

Систематизовање реченичних модела претежно са глаголима из стручне терминологије.

Валентност најфреквентнијих именица и придева уз указивање на разлике у матерњем језику.

Партиципске фразе са партиципом I и II као језгрима.

Модални глаголи: "lassen" са инфинитивом презента и перфекта пасива.

Безлични пасив и његова трансформација у актив са "man" као субјектом.

Ред речи у сложеној реченици (систематизација)

Класификација сложеница (именице, глаголи, придеви).

Вишечлане сложене именице.



ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Систематизација изведеница карактеристичних за образовне профиле.

Најкарактеристичније скраћенице у појединим образовним профилима.

Идиоми и фразеологизми својствени појединим образовним профилима.

Стране речи и интернационализми.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Стручни двојезични речници; специјализовани једнојезични лексикони за поједине образовне профиле.

Појачати рад на развијању активних знања, навика и умења и усвајању језичних чињеница карактеристичних за језик датог образовног профила.

РУСКИ ЈЕЗИК

(2 часа недељно, 60 часова годишње)

РЕЧЕНИЦА

Систематизација знања о: основним типовима сложених реченица, трансформисању сложених реченица у просте проширене и обрнуто, трансформисању партиципских конструкција у сложену реченицу и обрнуто, трансформисању активних реченица у пасивне и обрнуто.

Систематизовати раније усвојене основне реченичне моделе, којима се изражавају субјекатско-предикатски, објекатски, атрибутивни, просторни, временски, начински, узрочни и циљни односи на материјалу стручних текстова.

ИМЕНИЦЕ

Систематизација именичких промена: основни типови и изузеци.

ЗАМЕНИЦЕ

Систематизација знања о заменицама - промена и употреба.

ПРИДЕВИ

Непроменљиви придеви. Уочавање разлика у рекцији руских придева у односу на придеве у матерњем језику.

БРОЈЕВИ

Слагање бројева са придевима, заменицама и именицама.

ГЛАГОЛИ

Обнављање и систематизовање знања о грађењу и употреби партиципа.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Стручни термини. Најфреквентнији начини грађења термина (најчешћи префикси, суфикси и синтагматски термин).

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Употреба двојезичних и специјализованих речника.

Напомена: Појачати рад на развијању активних знања, навика и умења и усвајању језичких чињеница карактеристичних за језик струке.

ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

Поред морфологије са синтаксом реченичних делова појачати рад на развијању активних знања, навика и умења, као и на усвајању језичких чињеница карактеристичних за језик дате струке.

МОРФОЛОГИЈА СА СИНТАКСОМ РЕЧЕНИЧНИХ ДЕЛОВА

Именичка група

Именице. Поименичавање придева и других категорија. Одређени члан. Посесивна, демонстративна и дистрибутивна вредност. Неодређени члан у једнини. Разликовање од основног броја. Партитивни члан - шира синтакса. Придеви. Место придева уз именицу. Прилошка употреба. Бројеви. Апроксимативни (нпр. *центаин*) и разломачки.

Демонстративи. Облици: се, селa и њихова употреба. Neutrum Le.

Посесиви као детерминанти у функцији промена. Специфични посесивни обрти.



Глаголска група

Личне заменице. Синтакса наглашених облика. Заменица: *Soi*.

Глаголи.

Систематизација глаголских облика: индикатив (прости перфект, антериорни перфект), субјунктив (имперфект и плусквамперфект) (Р). Најважнији модални глаголи (*pouvoir, devoir, sembler*).

Проширивање листе неправилних глагола. Униперсоналне конструкције - најчешћи глаголи.

Прилози. Везнички прилози и инверзија субјекта после неких од њих (*peine, aussi, encore*) у писаном језику. Реченички прилози (*heureusement, sans doute, peut-être* итд.) и њихова синтакса у данашњем француском.

Експлитивно Не (писани језик.).

ФОНЕТИКА

Вежбе из фонетике:

1. Спајање гласова на прелазу речи унутар ритмичке групе (прикључивање - *L' enchainement*).
2. Забрањено везивање унутар ритмичке групе.
3. Носни самогласници у везивању (*en allant, on a un ami, le Moyen âge, un bon ami, bien élevé, rien à faire accent tonique*).
4. Дужина самогласника (наглашених).
5. Место нагласка у француском (*accent d'insistance*).

ОРТОГРАФИЈА

Ортографија облика предвиђених за овај разред, посебно правописне особености глагола на: *oir* и *re*. Растављање речи на слоге.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најчешћи идиоми и фразеологија. Полисемија.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Двојезични и специјализовани речници.



ПСИХОЛОГИЈА

I УВОДНИ ДЕО

Предмет, задаци и гране психологије.

Примењена психологија. Чиниоци индивидуалног развоја појединца.

II ИЗВОД ИЗ СОЦИЈАЛНЕ ПСИХОЛОГИЈЕ

1. Социјално учење

- Појам социјализације. Социјализација детета у раном детињству.
- Социјализација детета школског узраста.
- Адолесценција (социјални односи са одраслима, проблем идентитета и интегритета личности).
- Социјални статус одрасле особе. Појам независног појединца.
- Зрела личност.
- Проблеми старења (повлачење из активног професионалног живота и старење).
- Демонстрације: Приказ различитих социокултурних образаца односа према деци, адолесцентима, старим људима.
- Повезаност конфликта у професији са кризом породичних односа (разводи, сукоби с децом) испитивања и дискусија.

2. Опажања особа

- Појам опажања особа. Процењивање особа. Подаци за оцењивање особа.
- Формирање и мерење утисака.
- Грешке у опажању особа.
- Опажање и процењивање потреба и мотива странке.
- Опажање личности из јавног живота.
- Утицај искуства и мотивације у опажању.
- Демонстрација: Како се ученици међусобно опажају.
- Формирање прве импресије на основу наведених особина личности.
- Демонстрирање имплицитне теорије личности.

3. Група

- Појам групе и врсте група.
- Породица као примарна група.
- Норме у групи и комформирање.
- Структура групе (социометријска, структура моћи, комуникациона структура).
- Појам вођства и руковођења.
- Улоге вође.
- Сложеност организације и вишеструкост функција.
- Начин руковођења.
- Утицај сарадње и такмичења на функционисање мале групе.

4. Комуникација

- Комуникација као врста социјалне интеракције - учесници комуникације.
- Успостављање контакта са странком.
- Услови за стварање пријатне атмосфере.
- Емотивна контрола у односу на странке.
- Фазе комуникационог процеса.
- Отворен и затворен систем комуникација.
- Вербална и невербална комуникација.
- Извори неспоразума у комуникацији.
- Човекова чула као информациони канал (капацитети човека за пријем и пренос информација).



5. Ставови

- Природа и функције друштвених ставова. Карактеристике ставова.
- Мењање ставова и мењање личности.
- Појам и теорије о предрасудама.
- Економска и политичка пропаганда.

-

III МЕЋУЉУДСКИ ОДНОСИ НА РАДУ

- Појам културе. Културни чиниоци (вредности, традиције, обичаји, културне норме).
- Међуљудски односи и култура. Схватања која наглашавају улогу личности (Фројд, Фром, Олпорт).
- Типови личности и међуљудски односи на раду. Интерперсонални стилови.
- Мотивације, мотиви као покретачи активности.
- Појам климе предузећа, установе, радне организације. Фактори који чине климу предузећа, установе, радне организације (величина и облик организације, усмереност циљева, процес доношења одлука).
- Како организација утиче на обликовање личности запослених.
- Међуљудски односи у радној групи, предузећу, установи, организацији.
- Фрустрације и особине интерперсоналног реаговања.
- Узроци конфликта на раду (организациони, технолошки и економски услови рада).
- Структуре личности које стварају услове за конфликте.
- Несагласност међу члановима организације у значајним мишљењима, ставовима, вредностима и интересима.

IV ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ РАДА У БИРОТЕХНИЧКОЈ СТРУЦИ

- Проблеми положаја тела при раду, јачина звука и осветљавање при раду.
- Радне способности у зависности од старости радника.
- Проблеми умора и одмарања.
- Несрећа на раду и изостанци с посла.

V ПОРЕМЕЋАЈИ ДУШЕВНОГ ЖИВОТА

- Ментална хигијена. Појам менталног здравља. Неурозе, психозе, психопатије.
- Превенција и ресоцијализација делинквената.
- Превенција и ресоцијализација алкохоличара и наркомана.



КУЛТУРА ПОСЛОВНОГ КОМУНИЦИРАЊА

1. УВОД

- Општи појам културе.
- Теорија о култури.
- Поткултура и противкултура. Снобизам. Малограђанштина.
- "Масовна" култура. Хуманизам.
- Култура и прогрес. Теорије о културним променама.

2. ПОЈАМ ЕСТЕТИКЕ

- Нормативна и емпиријска естетика.
- Област естетичких проблема.
- Естетика као теорија уметности.
- Природа и друштво као естетски феномени.

3. КУЛТУРА ГОВОРНЕ КОМУНИКАЦИЈЕ

- Језик и мишљење. Језик и мета-језик.
- Структура језичког значења.
- Култура говора. Говор као хладни медијум.
- Органски и стандардни говор.
- Конвенционални говор.
- Реторика и реторичке врсте. Разговори. Кратки монолози. Посебне врсте говора. Припрема говора. Говор и писани израз. Слушање говора и однос саговорника. Белешке. Брзо читање. Интерпретативно читање.
- Поруке у говору.
- Логика у говору.
- Поетско и афективно у говору.
- Реторичке фигуре: логичке фигуре, фигуре мисли, тропи, синтетичке фигуре, фигуре речи, остале говорне фигуре.
- Физичке карактеристике говора - фигуре вертикалне и хоризонталне.
- Коришћење савремених средстава репрографије говора.

4. КУЛТУРА РАДА

- Појам и развој процеса хуманизације рада.
- Типови организације рада, са применом у конкретним моделима предузећа, органа управе и другим организацијама.
- Култура радног процеса.
- Промене у структури слободног времена.
- Култура и хуманизација међуљудских односа.
- Култура комуницирања са странкама и сарадницима.
- Општи пратиоци људског рада.
- Фазе радног учинка. Врсте умора. Сузбијање умора.
- Хуманизације ланчаног система рада.
- Комуникација и стваралаштво. Однос према средствима информисања у радној организацији.
- Естетско уређење радног простора.



ОСНОВИ ПРИВРЕДНОГ ПРАВА

1. ПОЈАМ, ПРЕДМЕТ И ИЗВОРИ ПРИВРЕДНОГ ПРАВА
2. СУБЈЕКТИ ПРИВРЕДНОГ ПРАВА
 - Појам и врсте привредних субјеката.
 - Појам и врсте предузећа и предузетника.
 - Привреда друштва.
 - Ортачко друштво.
 - Командитно друштво.
 - Акционарско друштво.
 - Друштвена предузећа.
 - Удруживање предузећа у више система (пословно удружење, холдинг и др.).
 - Јавна предузећа.
 - Задруге, радње и предузећа за запошљавање инвалида.
 - Оснивање, управљање и промене статуса предузећа.
 - Делатност, седиште и фирма предузећа.
 - Имовина предузећа.
 - Заступање и представљање.
 - Престанак предузећа.
3. УПРАВЉАЊЕ, КОНТРОЛА И ОДГОВОРНОСТ ЗА РАД ПРЕДУЗЕЋА
 - Органи управљања и пословодни орган.
 - Општи акти предузећа.
 - Обавештавање радника.
 - Одговорност за обављање управљачких функција и пословодне функције.
 - Заштита права на својине предузећа.
4. ОСТВАРИВАЊЕ УПРАВЉАЊА И РУКОВОЂЕЊА У ПОЈЕДИНИМ ВРСТАМА ПРЕДУЗЕЋА
5. ОБЛИГАЦИОНО ПРАВО
 - Појам облигације и субјекти облигационог односа.
 - Предмет облигације.
 - Настанак облигације.
 - Врсте облигација.
 - Извори облигација.
6. УГОВОРИ
 - Садржина и закључивање уговора.
 - Значај, форма и дејство уговора.
 - Одговорност за материјалне недостатке ствари.
 - Промене у уговорима робног промета.
 - Рокови и доцња.
 - Престанак уговора.
 - Неважност уговора.
7. УГОВОР О ПРОДАЈИ РОБЕ И ЊЕГОВА СВОЈСТВА
 - Странке.
 - Права и обавезе.
 - Закључивање уговора.
8. УГОВОР О ТРГОВИНСКОМ ПОСРЕДОВАЊУ И ЊЕГОВА СВОЈСТВА
 - Странке.
 - Права и обавезе.
 - Закључивање уговора.
9. УГОВОР О ТРГОВИНСКОМ ЗАСТУПНИШТВУ И ЊЕГОВА СВОЈСТВА
 - Странке.
 - Права и обавезе.
 - Закључивање уговора.



10. УГОВОР О КОМИСИОНУ И ЊЕГОВА СВОЈСТВА

- Странке.
- Права и обавезе.
- Закључивање уговора.

11. УГОВОР О УСКЛАДИШТЕЊУ РОБЕ И ЊЕГОВА СВОЈСТВА

- Странке.
- Права и обавезе.
- Закључивање уговора.

12. УГОВОР О ШПЕДИЦИЈИ И ЊЕГОВА СВОЈСТВА

- Странке.
- Права и обавезе.
- Закључивање уговора.

13. УГОВОР О ПРЕВОЗУ И ЊЕГОВА СВОЈСТВА

- Странке.
- Права и обавезе.
- Закључивање уговора.

14. ПОЈАМ УГОВОРА О КОНТРОЛИ КВАНТИТЕТА И КВАЛИТЕТА РОБЕ

- Странке.
- Права и обавезе.
- Закључивање уговора.

15. УГОВОР О ОСИГУРАЊУ И ЊЕГОВА СВОЈСТВА

- Странке.
- Права и обавезе.
- Закључивање уговора.

16. УГОВОР О КРЕДИТУ

17. ХАРТИЈЕ ОД ВРЕДНОСТИ

- Врсте хартија од вредности.
- Права код хартија од вредности.
- Меница.
- Чек.
- Остале хартије од вредности.



ЕВИДЕНЦИЈЕ У ОБЛАСТИ РАДА И ЗАПОШЉАВАЊА

1. ПОЈАМ И ВРСТЕ ЕВИДЕНЦИЈА У ОБЛАСТИ РАДА
2. ЗАВОД ЗА ТРЖИШТЕ РАДА (ОРГАНИЗАЦИЈА И УЛОГА)
3. ОСНОВНА НАЧЕЛА ВОЂЕЊА ЕВИДЕНЦИЈЕ
 - Целисходност и рационалност.
 - Једнообразности.
 - Усклађеност са променама у појединим областима рада.
 - Валоризација казни за прописане прекршаје.
4. КАРАКТЕРИСТИКЕ И САДРЖАЈ ЕВИДЕНЦИОНИХ СРЕДСТАВА (картотеке, књиге, обрасци и сл.)
 - Врсте јавних и других исправа на основу којих се воде евиденције.
 - Успостављање обавезе вођења евиденционих података у организацијама и органима, односно установама.
 - Карактеристике и садржај методолошких принципа вођења евиденција у области рада.
5. ВРСТЕ КАЗНИ ЗА ПРЕКРШАЈЕ ЗБОГ НЕВОЂЕЊА ИЛИ НЕУРЕДНОГ ВОЂЕЊА ЕВИДЕНЦИЈЕ
6. ПРЕДМЕТ, ВРСТЕ И НАЧИН ВОЂЕЊА ЕВИДЕНЦИЈА О ЗАПОСЛЕНИМ РАДНИЦИМА
 - Вођење матичне евиденције радника (општи подаци, подаци о стручној спреми, занимању и његовој промени, радном месту и сл.).
 - Вођење података о радном времену (редовно, прековремени рад и сл.).
 - Евиденција о радом стажу и радно правном статусу (одређено и неодређено радно време, степен инвалидности).
 - Заснованост двојног радног односа, бављење допунском делатношћу и сл.
 - Евиденције података о заснивању и престанку радног односа.
7. ПРЕДМЕТ, ВРСТЕ И НАЧИН ЕВИДЕНТИРАЊА ПОДАТАКА О ЗАРАДАМА
 - Подаци о радном времену и његовом коришћењу (радни часови ефективно остварени у пуном и скраћеном радном времену, часова чекања на посао, часова застоја и прекида у раду, неизвршени часови у радном времену, часови проведени на одмору и одсуству, часови боловања и породилског одсуства, часови на раду дужем од пуног радног времена).
 - Подаци о примањима (исплаћене зараде у пуном или краћем од пуног радног времена и рад дужи од радног времена, остваривање накнаде, плаћена одсуства).
 - Подаци о другим примањима на терет радне организације о евидентирању службених путовања, трошкова превоза, теренског додатка, регреса за годишњи одмор и исхрану и сл.
 - Предмет и евидентирање података за раднике са увећаним радним стажом.
8. ПРЕДМЕТ, ВРСТЕ И НАЧИН ЕВИДЕНТИРАЊА ПОДАТАКА О НЕСРЕЋАМА НА ПОСЛУ
 - Рокови евидентирања и достављања података.
 - Прикупљање и обрада података: о времену у коме се несрећа догодила, месту и врсти - природи повреде, последицама повреде, основама осигурања, степен коришћења заштитних средстава, степен сигурности радног места, примењеност општих и посебних мера заштите на раду и сл.
9. ПРИКУПЉАЊЕ И ОБРАДА ПОДАТАКА О ЛИЦИМА КОЈА ТРАЖЕ ПОСАО
 - Појам лица које тражи запослење.
 - Општи и матични подаци.
 - Рокови (пријављивања, престанка претходног радног односа и сл.).
 - Послови занимања, стручна спрема.
 - Могућности запошљавања у занимањима с обзиром на стручну спрему.
 - Имовно стање, степен радне и здравствене способности.
 - Проведено време на евиденцији и сл.



10. ПЛАНИРАЊЕ И ЕВИДЕНТИРАЊЕ ПОТРЕБА ЗА РАДНИЦИМА

- Достављање пријаве са подацима и потребним радницима.
- Рокови достављања одлука о: заснивању радног односа са другим радницима, утврђивању броја потребних радника и објављивању јавног конкурса.
- Подношење пријава о потребама за радницима са подацима о организацији и њеној делатности, пословању и радним задацима, правном статусу у којем се прима радник, у ком се занимању заснива радни однос и потребно стручно образовање и сл.

11. ИЗВЕШТАЈ О ЗАСНИВАЊУ РАДНОГ ОДНОСА

- Обавезност достављања, сврха и садржај.
- Битни подаци извештаја: општи подаци о организацији и њеној делатности, датуму и броју поднетих пријава о потреби за радницима, датум заснивања радног односа, начин примања радника односно приправника и сл.

12. ВРСТЕ ЕВИДЕНЦИЈА ЈУГОСЛОВЕНСКИХ ГРАЂАНА ПРИВРЕМЕНО ЗАПОСЛЕНИХ У ИНОСТРАНСТВУ

- Појам привремене запослености у иностранству (лице које је привремено запослено преко Завода за тржиште рада или без њеног посредовања).
- Лица која су запослена у иностранству ради извођења инвестиционих и других радова југословенских или на основу пословно-техничке сарадње.
- Евидентирање битних података о: раднику, породици радника, начину запошљавања, путним исправама.
- Фирме и делатности послодавца у иностранству.
- Занимања којима се баве.
- Начин осигурања.
- Евидентирање података при повратку из иностранства: посредовање при запошљавању, где и како се тражи запошљавање, послове за које се оспособио у иностранству, степен стручне спреме стечене у иностранству, број понуђених запошљавања и на којим пословима.

13. ОБАВЕЗЕ ГРАЂАНИНА О ДОСТАВЉАЊУ ПОДАТАКА ЗА ЕВИДЕНТИРАЊЕ

- Рок подношења пријаве Заводу за тржиште рада, продужење рока важења пасоша, време пријављивања и давање општих и посебних података заједници запошљавања при повратку из иностранства, захтев за посредовање заједнице за запошљавање у земљи.
- Обавезе организације о достављању података о: запошљавању повратника из иностранства надлежној заједници запошљавања, упућивању радника на привремени рад у иностранство.
- Обавеза достављања пријаве о запослењу радника дипломатских и конзуларних представништава.

14. ЕВИДЕНТИРАЊЕ ПОНУДА ИНОСТРАНИХ ПОСЛОДАВАЦА СА УСЛОВИМА ЗАПОШЉАВАЊА

- Делатност иностраног послодавца, занимања која се траже.
- Врсте понуда (анонимна, поименична, са знаком подручја).
- Рок реализације понуде.

15. ЕВИДЕНЦИЈЕ СТРАНИХ ДРЖАВЉАНА

- Потреба евидентирања страних држављана и лица без држављанства запослених у Р. Србији.
- Начин запошљавања страног лица: преко организације, посредовањем, без посредника, као уживалац политичког азила.
- Запошљавање члана породице дипломатско-конзуларног представника.
- Рокови подношења пријава о запослењу странаца и престанку радног односа.

16. ЕВИДЕНЦИЈА У ЗДРАВСТВЕНОМ ОСИГУРАЊУ

- Настанак и врсте евиденција о осигураницима и уживаоцима права из здравственог осигурања.
- Осигураници у земљи, осигураници у иностранству, војни осигураници, привремено незапослена лица. Евидентирање података о члановима породице лица запослених у иностранству са сталним пребивалиштем у Р. Србији, који користе права из социјалног осигурања на терет иностраног носиоца. Основ остваривања права здравствене заштите (међународне конвенције, споразуми). Обавеза достављања правног основа по коме се остварује здравствена заштита надлежној заједници осигурања. Обавеза чувања података о осигуранику по престанку вођења евиденције.



КОРЕСПОНДЕНЦИЈА

1. ОПШТИ ПОЈМОВИ О КОРЕСПОНДЕНЦИЈИ

- врсте, значај и учесници у кореспонденцији
- начела кореспонденције.

2. ПОСЛОВНА КОРЕСПОНДЕНЦИЈА

- појам пословног писма, делови пословног писма, обликовање писма по СРПС-ИСО
- основне карактеристике енглеске кореспонденције
- основне карактеристике француске кореспонденције
- основне карактеристике немачке кореспонденције
- основне карактеристике руске кореспонденције
- писање пословних писама у банкарству, индустрији, туризму, пословним удружењима и сл.
- адресирање пословних писама: врсте коверата и начин исписивања адресе.

3. СЛУЖБЕНА КОРЕСПОНДЕНЦИЈА

- појам и врсте аката
- поднесак, појам, врсте и делови
- службени дописи - појам, делови и начин обликовања по СРПС-у
- појам решења у управном и ван управног поступка
- делови и начин обликовања решења и одлуке
- записник у управном поступку: врсте, делови и начин обликовања
- записник ван управног поступка: врсте, делови и начин обликовања
- изводи из записника ван управног поступка
- уговори, делови и начини обликовања
- писање краћих састава и једноставних исправа: пропратно писмо, молба, замолница, уверење, потврда, реверс, пуномоћје и признаница
- основне карактеристике управне судске, војне и дипломатске кореспонденције

4. КОРЕСПОНДЕНЦИЈА У ВЕЗИ СА ОРГАНИЗАЦИЈОМ ПОСЛОВНИХ САСТАНАКА, СЕДНИЦА И СЛИЧНИХ СКУПОВА

- припремање писаних материјала за састанке
- писање позива за састанке
- вођење записника за време састанака
- писање записника и умножавање у одређеном броју примерака
- достављање записника (или извода из записника)
- чување записника

5. ТЕЛЕГРАМ, ТЕЛЕФОН, ТЕЛЕКС, ИНТЕРНЕТ - КОРЕСПОНДЕНЦИЈА

- електронска пошта (e-mail)
- писање и слање телеграма
- писање потврда послатих телеграма
- чување телеграма и кореспонденција у вези са телеграмом
- врсте телефонских разговора
- телефонска забелешка
- телефонска порука
- писмо као потврда телефонског разговора
- евидентирање порука "са телефон-секретарице" и "телефон-компјутера"
- припрема и слање телекса и телефакса
- писмо као потврда послатог телекса и телефакса
- евиденција и чување послатих и примљених телекса



6. КОРЕСПОНДЕНЦИЈА У ВЕЗИ СА СЛУЖБЕНИМ ПУТОВАЊИМА

- обавештавање о доласку у службену посету
- обезбеђење визе уколико се путује у иностранство
- резервације смештаја: мејлом, писмом, телексом или телефаксом
- куповине и резервације карата: у готову, гарантним писмом или налогом за издавање карти
- испуњавање путних налога и путних рачуна
- писање извештаја о обављеном службеном путовању

7. КОРЕСПОНДЕНЦИЈА У ПОСЛОВАЊУ СА СЛУЖБОМ ПЛАТНОГ ПРОМЕТА (ППП)

- отварање жиро рачуна
- отварање текућих рачуна
- испуњавање чекова, вирманских налога и сл.
- хартије од вредности

8. КОРЕСПОНДЕНЦИЈА У ВЕЗИ СА ОРГАНИЗАЦИЈОМ СЕМИНАРА ИЛИ САВЕТОВАЊА

- преписка у вези са организацијом семинара
- обавештавање и позивање учесника
- резервација смештаја
- евиденција о учесницима семинара
- издавање потврде о учешћу на семинару

9. КОРЕСПОНДЕНЦИЈА У ВЕЗИ СА ЗАСНИВАЊЕМ РАДНОГ ОДНОСА

- расписивање конкурса - односно огласа
- писање пријава за конкурс
- писање записника са седнице конкурсне комисије
- позивање учесника конкурса на проверу стручне оспособљености
- обавештавање кандидата о извршеном избору
- кореспонденција по извршеном избору кандидата (одлука, изјава, решења)

10. ЈЕЗИК И СТИЛ У КОРЕСПОНДЕНЦИЈИ

- одлуке пословног језика и стила
- особености административног језика и стила

11. УПОТРЕБА ВЕЛИКОГ СЛОВА

- писање назива радних организација, предузећа, установа, управних органа и других државних органа и организација
- писање назива РО са властитим именом у називу

12. ПИСАЊЕ БРОЈЕВА

- писање назива валута
- писање назива мера

13. ПИСАЊЕ СКРАЋЕНИЦА

- писање скраћеница за новац
- писање скраћеница за мере
- писање осталих скраћеница малим словом без тачке
- писање скраћеница малим словом са тачком
- писање скраћеница великим словом без тачке
- писање скраћеница великим словом са тачком
- писање придева, глагола са негацијом
- једначење сугласника
- писање удвојених сугласника и самогласника

14. ФОРМА И ЕЛЕМЕНТИ ПОЈЕДИНИХ ВРСТА АКТА

- обликовање поднесака
- обликовање појединих врста решења
- обликовање појединих врста уговора
- службени дописи
- одлуке, изјаве и друга акта
- коришћење савремених информационо-комуникационих технологија



ПОСЛОВНИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ

1. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ ИНФОРМАТИКЕ

- Подаци и информације. Врсте информација. Вредновање информација. Појам информатике, развој и значај. Појам информационог система.

2. САСТАВ РАЧУНАРСКОГ СИСТЕМА

- Рачунар. Периферни уређаји. Хардвер и софтвер.

3. МАТЕМАТИЧКЕ И ФИЗИЧКЕ ОСНОВЕ ЕЛЕКТРОНСКЕ ОБРАДЕ ПОДАТАКА

- Представљање података. Представљање бројева. Бројевни системи. Превођење бројева из једног бројевног система у други. Представљање знаковних података. Импулсни сигнали у рачунару и њихов пренос. Интегрисана кола.

4. ОРГАНИЗАЦИЈА ПОДАТАКА

- Организационе јединице података (бит, бајт, поље, сегмент, слог, датотека). Структуре података, врсте приступа подацима. Основне обраде података (ажурирање, сортирање, спајање и растављање, преписивање, сажимање и реорганизација, формирање датотека). Организација датотека. Секвенцијалне датотеке. Индексно-секвенцијалне датотеке. Индексне датотеке. Спрегнуте датотеке. Расута организација података.

5. БАЗЕ ПОДАТАКА

- Основна својства базе података. Концепција базе података. Модел података. Управљање базом. Врсте приступа бази података. Коришћење базе података.

6. ПОДЕЛА ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА

- Системи за аутоматску обраду података. Управљачки информациони системи. Системи за подршку одлучивању. Експертни системи. Системи научно-техничких информација. Системи за аутоматизацију административног пословања.

7. РАЧУНАРСКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ

- Центризовани и дистрибуирани информациони системи. Мреже за пренос података. Тополска структура мреже. Опрема рачунарских мрежа. Врсте мрежа и мрежни протоколи.

8. ОРГАНИЗАЦИЈА РАЧУНСКОГ ЦЕНТРА

- Положај информационог центра у предузећу. Послови и задаци информационог центра. Организационе структуре информационог центра.

9. ПРОЈЕКТОВАЊЕ ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА

- Организационе припреме и дефинисање пројектованог задатка. Анализа постојећег система. Дефинисање и израда идејног пројекта. Израда детаљног пројекта. Разрада детаљног пројекта. Фазно тестирање програма пројекта. Паралелни рад. Образовање и адаптација пројекта.

10. ПРАКТИЧНА НАСТАВА НА РАЧУНАРУ

11. МИКРОРАЧУНАРСКИ СИСТЕМ

- Састав микрорачунарског система. ПС рачунари. Оперативна меморија. Микропроцесор. Периферни уређаји. Улазни уређаји. Излазни уређаји. Спољне меморије.

12. ОПЕРАТИВНИ СИСТЕМ WINDOWS

- Радно окружење. Писање и едитовање текста. Мултимедија.

13. ОБРАДА ТЕКСТА

- Опште карактеристике програма (постављање, стартовање програма, начин рада). Изглед екрана. Унос текста, исправке и измене. Улаз, излаз, брисање. Операције са блоковима. Истицање текста. Претраживање и замена. Формирање текста. Прозори. Операције са датотекама. Штампање.

14. ТАБЕЛАРНИ ПРОРАЧУНИ

- Опште карактеристике програма. Радне табеле. Унос адресе ћелије. Измена података. Израда радне табеле. Уметање и брисање врста и колона. Подешавање ширине стране. Преглед документа пре штампања. Штампање.

15. БАЗЕ ПОДАТАКА

- Опште карактеристике и могућности програма. Креирање базе података. Активирање базе података. Унос, модификација, брисање и приказ података. Израчунавања. Индексирање и сортирање. Формирање извештаја за екран и штампање.



ПРАКТИЧНА НАСТАВА

1. Заказивање састанака, састављање позива.
2. Присуствовање пословним састанцима, седницама, излагањима и вођење бележака.
3. Састављање службеног дописа и прикупљање потребних података.
4. Техничка обрада решења, закључака одлуке према датим елементима.
5. Коришћење базе података.
6. Састављање извештаја по датим подацима.
7. Пријем, регистровање, класификација и дистрибуција поште.
8. Шифрирање и дешифровање пословних информација.
9. Успостављање говорне комуникације на српском и страном језику.
10. Вођење кореспонденције на страном језику.
11. Организовање пословних састанака, седница, обезбеђивање услова за смештај пословних партнера и њихов боравак.
12. Организовање службеног путовања у иностранство или неко место у земљи.
13. Припремање информација за рачунарску обраду.
14. Праћење службених разговора, вођење евиденција и регистра пословних партнера.
15. Вођење евиденције о обавезама директора, руководиоца уз упозорење на рокове и обавезе.



СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ИСПИТ

Након успешног завршетка програма образовања (положених свих испита и успешно обављене практичне наставе) кандидати полажу специјалистички испит који се реализује у складу са одредбама Правилника за полагање специјалистичких испита у средњим стручним школама. Испитом се утврђује професионална оспособљеност пословног секретара за вршење послова и задатака обухваћених овим занимањем.

Специјалистички испит чини:

1. практични рад (израда практичног задатка),
2. усмена провера знања.

1. ПРАКТИЧАН РАД

Реализацијом практичног рада (израдом практичног задатка или обављањем конкретних послова и задатака) проверава се практична оспособљеност кандидата за самостално извршавање конкретних професионалних задатака пословног секретара.

Задаци за практични рад конституишу се из програма практичне наставе или практичних вежби стручних предмета утврђених у програму образовања за образовни профил. Практичне задатке кандидати реализују у конкретним условима рада (предузећима, установама и другим организацијама и државним органима). Уколико за то постоје услови, практичан рад кандидати могу реализовати и у школи.

2. УСМЕНА ПРОВЕРА ЗНАЊА

Усменом провером знања оцењује се успешност остварености програма стручног образовања и оспособљености кандидата да та знања повезују, синтетизују и примењују у различитим ситуацијама професионалне делатности.

Испитна питања за усмену проверу знања конституишу се из садржаја програма теоријске наставе, односно предмета: кореспонденције пословних информационих система, културе пословног комуницирања, страног језика, основа привредног права, евиденција у области рада и запошљавања.

Усмена провера знања обавља се у предузећу, установи, државном органу, другој радној организацији или школи.

Ближа упутства о начину полагања и организацији специјалистичког испита утврђује школа посебним правилником о полагању испита.