

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ФУРНИРИ И СЛОЕВИТИ ПЛОЧИ

- ИЗБОРНА -

IV ГОДИНА

ШУМАРСКО-ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКА СТРУКА

Техничар за обработка на дрво



Скопје, 2008 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ФУРНИРИ И СЛОЕВИТИ ПЛОЧИ

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: техничар за обработка на дрво

1.2.2. Струка: шумарско-дрвопреработувачка

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Четврта

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 66 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Изборен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по наставниот предмет **фурнири и слоевити плочи - изборна програма** ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги опишува медијапан плочите;
- да ги познава машините и уредите за изработка на медијапан плочите;
- да ги разликува фурнирските панел плочи од плочите од иситнето дрво;
- да ги објаснува методите на испитување на својствата на дрвените плочи;
- да ја опишува опремата за испитување на својствата на дрвените плочи;
- да развива професионален однос кон работата.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За постигнување на поставените цели по предметот **фурнири и слоевити плочи - изборна програма** потребно е ученикот да поседува претходни знаења од наставните предмети: анатомија со технички својства на дрвото од I година, машини и алати за обработка на дрвото, познавање на помошните материјали и примарна обработка на дрвото од II година и фурнири и слоевити плочи од III година.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

| Тематски целини | Број на часови | Конкретни цели | Дидактички насоки | Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите |
|---------------------------|----------------|--|--|---|
| 1. МЕДИЈАПАН ПЛОЧИ | 14 | <p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги дефинира медијапан плочите; - да ја познава суровината за производство на медијапан плочи; - да ја објаснува подготовката на суровината за изработка на медијапан плочи; - да ја објаснува технологијата на изработка на медијапан плочи; - да ги опишува машините и уредите за изработка на медијапан плочи; - да го објаснува процесот на пресување на медијапан плочите; - да го објаснува режимот на пресување; - да ја познава постапката по пресувањето на медијапан плочите; - да ја познава завршната обработка на медијапан плочите; - да ги објаснува процесите на крајчување и брусењето на медијапан плочите; | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на медијапан плочи; - презентирање на суровина за производство на медијапан плочи; - презентирање на машините и уредите за изработка на медијапан плочи преку слики и цртежи; - презентирање на оплеменети медијапан плочи; - презентирање на примената на медијапан плочите. | <ul style="list-style-type: none"> - Фурнири и слоевити плочи - Практична настава |

| | | | | |
|--|-----------|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - да ги познава начините на оплеменување на медијапан плочите со процес на боење, фурнирање и оплеменување со ПВЦ фолии; - да го објаснува начинот на складирање, пакување и транспорт на готовите медијапан плочи; - да ги опишува техничките карактеристики на медијапан плочите; - да ја познава примената на медијапан плочите. | | |
| 2. ДРУГИ СЛОЕВИТИ ДРВНИ ПРОИЗВОДИ | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ја објаснува конструкцијата на ламирано дрво; - да ја познава суровината за изработка на ламелирано дрво; - да го објаснува процесот на изработка на ламелираното дрво; - да ја познава поделбата на слоевите плочи според притисокот за изработка; - да ја познава суровината за изработка на нормалните слоевити плочи; - да ја објаснува конструкцијата на нормалните слоевити плочи; - да го објаснува процесот на изработка на нормалните слоевити плочи; | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на ламилирано дрво, слоевити плочи, специјални слоевити плочи: лигностон, метализирани, ксилолит термоизолациони и цевки од плочи; - презентирање на примената на други слоевити дрвни производи. | <ul style="list-style-type: none"> - Фурнири и слоевити плочи - Практична настава |

| | | | | |
|---|-----------|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - да ги познава слоевитите плочи под голем притисок-лигнофол; - да ги познава видовите според конструкцијата на лигнофолите; - да го објаснува технолошкиот процес за изработка на лигнофолите; - да ги разликува специјалните слоевити плочи: лигностон, метализирани, ксилолит термоизолациони и цевки од плочи; - да ја познава примената на другите слоевити дрвни производи. | | |
| 3. ИСПИТУВАЊЕ НА СВОЈСТВАТА НА ФУРНИРСКИТЕ ПЛОЧИ | 14 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ја сфаќа поврзаноста меѓу карактеристиките и примената на фурнирските плочи; - да го објаснува начинот на земање на проби-епрувети за испитување на фурнирските плочи; - да ја пресметува волуменската маса на фурнирските плочи; - да ја пресметува влажноста на фурнирските плочи; - да ја познава опремата за испитување на влажноста; - да го објаснува методот на испитување на јакост на свивање; | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на шеми за земање на примероци; - презентирање на проби за сите својства кои се испитуваат; - презентирање на опремата за испитување на својствата на фурнирските плочи; - презентирање на извештај од испитувањата; - организирање на | <ul style="list-style-type: none"> - Фурнири и слоевити плочи - Практична настава |

| | | | | |
|---|-----------|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - да ја пресметува јакоста на свивање на фурнирските плочи; - да ја познава опремата за испитување на јакоста на свивање; - да го пресметува модулот на еластичноста на фурнирските плочи; - да ја познава опремата за испитување на модулот на еластичноста; - да ги толкува податоците во извештајот од испитувањето на својствата на фурнирските плочи. | <p>посета на Шумарскиот факултет, т.е. Институтот за испитување на својствата на дрвените плочи.</p> | |
| 4. ИСПИТУВАЊЕ НА СВОЈСТВОТА НА ПАНЕЛ ПЛОЧИТЕ | 12 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава стандардите за панел плочите; - да ја објаснува поврзаноста меѓу својствата (карактеристиките) и примената на панел плочите; - да го опишува начинот на земање на проби; - да ги објаснува методите на испитување на јакост на статичко свиткување, дебелина на плочите, должина на плочите, витоперење, брановидност и јакост на смолкнување; | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на шеми за земање на примероци; - презентирање на проби за својствата кои се испитуваат; - презентирање на опремата за испитување на својствата на панел плочите; | <ul style="list-style-type: none"> - Фурнири и слоевити плочи - Практична настава |

| | | | | |
|--|-----------|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - да пресметува јакост на смолкнување и јакост на статичко свиткување; - да ја опишува опремата за испитување на својствата на панел плочите; - да ги толкува податоците во извештајот од испитувањето на панел плочите. | <ul style="list-style-type: none"> - организирање на посета на Шумарскиот факултет, т.е. Институтот за испитување на својствата на дрвените плочи. | |
| 5. ИСПИТУВАЊЕ НА СВОЈСТВАТА НА ПЛОЧИТЕ ОД ИСИТНЕТО ДРВО | 16 | <ul style="list-style-type: none"> - Да го опишува начинот на земање на примероци и изработка на проби; - да ги толкува шемите за режење на пробите и ознаките; - да ја пресметува волуменската маса на плочите од иситнето дрво; - да го објаснува методот на испитување на влажноста; - да ја пресметува влажноста на плочите од иситнето дрво; - да го објаснува методот на определување на впивањето на вода и дебелинско бабрење; - да го пресметува впивањето на вода и дебелинско бабрење; - да го објаснува методот на испитување на јакост на свивање; | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на шеми за земање на примероци; - презентирање на проби за сите својства кои се испитуваат; - презентирање на опремата за испитување на својствата на плочите од иситнето дрво; - презентирање на извештај од испитувањата; | <ul style="list-style-type: none"> - Фурнири и слоевити плочи - Практична настава |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - да ја пресметува јакоста на свивање на плочите од иситнето дрво; - да го објаснува методот на испитување на модулот на еластичноста; - да го пресметува модулот на еластичноста на плочите од иситнето дрво; - да го објаснува методот на определување на отпорот на извлекување на звртки; - да го пресметува специфичниот отпор на извлекување на звртки на плочите од иситнето дрво; - да ги толкува податоците во извештајот од испитувањето на својствата на плочите од иситнето дрво. | <ul style="list-style-type: none"> - организирање на посета на Шумарскиот факултет, т.е. Институтот за испитување на својствата на дрвените плочи. | |
|--|--|--|---|--|

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставниот предмет **фурнири и слоевити плочи - изборна програма** наставникот применува современи интерактивни стратегии во зависност од наставната целина, односно наставната содржина. Овие стратегии се користат со примена на фронтална и индивидуална форма на работа, работа во групи и парови/тандем.

Активности на наставникот: планира, организира, подготвува, активира претходни знаења, објаснува, демонстрира, дискутира, насочува, поставува прашања, пишува и црта на табла, дава инструкции и задачи, слуша, забележува, коригира, координира, следи и воспоставува соработка и комуникација.

Активности на ученикот: набљудува, истражува, критички размислува и одлучува, забележува, објаснува, поставува прашања, создава врска, пишува, анализира, диференцира, детерминира, покажува, коментира и притоа тимски соработува со групата, сам се оценува, презентира и сл.

4.3. Организација и реализација на наставата

За остварување на поставените цели во програмата, наставата се организира и реализира преку комбинација на образовни активности: стручно-теоретска настава и посета на објекти и претпријатија од областа на дрвната индустрија. Наставата ќе се одвива во опремени кабинети и во училишна работилница.

4.4. Наставни средства и помагала

За остварување на поставените цели во програмата по предметот **фурнири и слоевити плочи - изборна програма** наставата се организира и реализира во опремена училница со прилагоден инвентар.

Реализирањето на наставниот процес ќе се одвива фронтално и во групи. При реализирањето на наставниот процес ќе се проверува дали е направен прогрес во совладувањето на поставените цели.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши преку следење и вреднување на индивидуалните изработки континуирано во текот на целата учебна година, усно и писмено преку тестови на знаења кои се користат по обработката на наставните целини. Секој ученик во текот на едно полугодие може да добие најмалку две оценки. Доколку ученикот не ја совлада наставната програма по предметот се постапува според законската регулатива.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по овој наставен предмет треба да поседува лични, професионални и педагошки карактеристики, да е психофизички здрав, да е комуникативен и отворен за соработка, да поседува високи етички вредности, да ги применува литературниот јазик и писмото на кои се изведува наставата, да стекнал соодветно стручно образование, со и без работно искуство, да ја сака наставничката професија, да е добар организатор, креативен и способен за иновации во наставната технологија и постојано да се самообразува во струката и во педагошката област.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставната програма ***фурнири и слевити плочи - изборна програма*** ја реализираат наставници со завршени студии по:

- ***шумарство***, насока дрвна индустрија.

Наставниците треба да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард за простор

Наставата по предметот *фурнири и словевити плочи - изборна програма* се реализира, главно, во рамките на училиштето во специјализирана училница - кабинет опремена со основни средства и помагала, согласно со Нормативот за наставен простор и опременост. Потребна е посета на погони за изработка на дрвноиндусриски финални производи.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: март 2008 година

7.2. Состав на работната група

1. Бранко Алексовски, раководител, Центар за стручно образование и обука - Скопје
2. д-р Борче Илиев, професор, Шумарски факултет - Скопје
3. Горан Зимоски, наставник во СОЗШУ „Горче Петров” - Кавадарци
4. Драган Обрадовски, ЈП „Македонски шуми” - Скопје

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2008 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *фурнири и словевити плочи - изборна програма* ја одобри министерот за образование и наука со решение број **11-4721/5** од **20.06. 2008** година.

