

## **ПРОВЕРА ЗНАЊА ИЗ ТЕХНИЧКИХ МАТЕРИЈАЛА ПО ПРИНЦИПИМА БОЛОЊСКЕ ДЕКЛАРАЦИЈЕ**

**Табела 1: ПЛАН ОБАВЕЗА У ЛЕТЊЕМ СЕМЕСТРУ ШКОЛСКЕ 2007/2008. ГОДИНЕ**

Р.бр.	Опис активности	Поени	Напомена
1.	Редовно похађање наставе	3-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 51%, 3 поена</li> <li>▪ 52-60%, 5 поена</li> <li>▪ 61-75%, 7 поена</li> <li>▪ преко 75%, 10 поена</li> </ul>
2.	Семинарски рад	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ до 20 поена за потпуност садржаја рада и поткрепљеност табеларним и графичким прилозима</li> <li>▪ до 10 поена за успешно одбрањен рад</li> </ul>
3.	Одбрана вежби	28+2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Одбрана 14 вежби које носе 2 поена,</li> <li>▪ Додатна 2 поена студент добија на редовност у одбрани вежби.</li> </ul>
4.	Испит	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 51-65%, 10 поена</li> <li>▪ 66-75%, 15 поена</li> <li>▪ 76-85%, 20 поена</li> <li>▪ 86-95%, 25 поена</li> <li>▪ преко 95%, 30 поена</li> </ul>

1. Минимални број часова који се односи на редовно похађање наставе (предавања и вежби) износи 51%, а максимални број – преко 75% од броја предвиђених часова у семестру.
2. Семинарски рад се ради самостално уз консултације са предметним наставником. Семинарски рад се мора израдити пре краја семестра, а одбранити најкасније недељу дана пре јунског испитног рока.
3. Вежбе се бране на часовима вежбања. Студент приликом одбране вежби мора показати практично и теоријско знање везано за сваку конкретну вежбу.
4. Студент испит полаже писмено и усмено. Писмени део испита је елиминаторан. Студент на писменом делу испита мора позитивно одговорити на више од 50% тражених одговора.

**Табела 2: КРИТЕРИЈУМИ ЗА ФОРМИРАЊЕ КОНАЧНЕ ОЦЕНЕ**

Р.бр.	Укупан број остварених поена	Оцена
1.	0-54	5 (пет), недовољан
2.	55-65	6 (шест)
3.	66-75	7 (седам)
4.	76-85	8 (осам)
5.	86-95	9 (девет)
6.	96-100	10 (десет), одличан

Наставни предмет: **Технички материјали**

Фонд часова: 3+2

Радна недеља	Наставна јединица и садржај
1.	<b>Својства материјала</b> Упознавање са структуром материјала (атоми и атомске везе) Упознавање са особинама материјала као последица структуре атома и молекула.
2.	<b>Структура металних материјала</b> Метална веза. Кристални системи и кристална решетка. Алотропске модификације металних материјала. Дифузија.
3.	<b>Теорија легура 1</b> Појам и врсте легура (чврсти раствори, механичке смеше, хемијска једињења). Дијаграми стања двојних легура (поступак конструисања са термијском анализом)
4.	<b>Теорија легура 2</b> Дијаграм стања Fe-C (Карактеристике жељеза и угљеника као хемијских елемената и њихови начини везивања, конструкција дијаграма, основне линије на дијаграму, карактеристична подручја)
5.	<b>Теорија легура 3</b> Гвожђа и челици (Висока пећ и њени производи. Врсте гвожђа и њихово обележавање. Добијање челика. Подела челика и обележавање челика)
6.	<b>Термичке обраде 1</b> Појам термичке обраде. Подела термичких обрада. Жарење и врсте жарења
7.	<b>Термичке обраде 2</b> Каљење (дијаграми каљења, врсте каљења, отпуштање након каљења и средства за каљење)
8.	<b>Термичке обраде 3</b> Побољшање. Термохемијске обраде (цементација, нитрирање и алитирање)
9.	<b>Метали и легуре чија основа није Fe 1</b> Бакар и легуре бакра. Алуминијум и његове легуре. Обележавање легура чија основа није Fe.
10.	<b>Метали и легуре чија основа није Fe 2</b> Никл и његове легуре. Магнезијум и његове легуре. Тврде легуре.
11.	<b>Корозија и заштита од корозије</b> Појам корозије и поступци заштите од корозије
12.	<b>Неметални материјали 1</b> Полимери (појам, врсте, начини добијања и примена)
13.	<b>Неметални материјали 2</b> Керамички материјали (подела, начини добијања и примена), Композитни материјали (појам, врсте, начини добијања и примена)
14.	<b>Еколошки аспекти коришћења машинских материјала</b> Поступци рециклаже машинских материјала, међународне конвенције о заштити животне средине

Радна недеља	Назив вежбе и садржај	Врста вежбе
1.	<b>Кристалографска испитивања</b> Кристалне решетке. Број атома по елементарној ћелији, правци и равни у кристалној решетки.	Рачунска
2.	<b>Испитивање материјала затезањем</b> Одређивање затезне чврстоће (теоретске основе, опис апаратуре, ток испитивања, резултати)	Лабораторијска
3.	<b>Испитивање материјала затезањем</b> Одређивање модула еластичности (Теоретске основе, опис апаратуре, поступак испитивања, резултати)	Лабораторијска
4.	<b>Испитивање материјала затезањем</b> Одређивање притисне, савојне и смицајне чврстоће (теоретске основе, опис апаратуре, ток испитивања, резултати)	Лабораторијска
5.	<b>Одређивање тврдоће материјала</b> Статичке методе: Бринелова и Викерсова метода (Теоретске основе, опис апаратуре, ток испитивања, резултати)	Лабораторијска
6.	<b>Одређивање тврдоће материјала</b> Статичке методе: Роквелове методе (Теор. основе, опис апаратуре, ток испитивања, резултати)	Лабораторијска
7.	<b>Одређивање тврдоће материјала</b> Динамичке методе: Полдијева, Склероскопска и Дуроскопска (Теоретске основе, опис апаратуре, ток испитивања, резултати)	Лабораторијска
8.	<b>Испитивање жилавости материјала</b> Шарпијева метода (Теоретске основе, опис апаратуре, ток испитивања, резултати)	Лабораторијска
9.	<b>Одређивање динамичке чврстоће материјала</b> Дин. напрезања, Велерова крива, Смитов дијагр.	Аудиторна
10.	<b>Технолошка испитивања</b> Одређивање способности дубоког извлачења лима и Испитивање жица, лимова и трака на превијање (Теор.основе, опис апаратуре, ток исп., резултати)	Лабораторијска
11.	<b>Примена правила полуге</b> Одређивање удела фаза за различите легуре на дијаграму стања Fe-C	Рачунска
12.	<b>Одређивање прокаљивости челика</b> Џоминијева проба, мартензит и прелазне структуре челика након каљења	Аудиторна
13.	<b>Радиографска испитивања</b> Испитивања X и $\gamma$ - зрацима (Теоретске основе, опис апаратуре, ток испитивања и заштитне мере)	Аудиторна
14.	<b>Металографска испитивања</b> Металографски микроскоп (конструкција и употреба). Припрема узорка. Анализа узорка.	Лабораторијска