



UNIWERSYTET ROLNICZY  
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie



Brewing ideas.

## Szkolenie - „Analiza jakości surowców browarniczych”

Wydział Technologii Żywności  
Balicka 122  
30-149 Kraków

DZIEŃ 1	JĘCZMIEN		WYKŁADY
9:00	9:25	25m	Przywitanie uczestników i oficjalne otwarcie
9:25	9:55	30m	Rynek piwa a rozwój technologii browarniczej
9:55	10:05	10m	<i>przerwa kawowa</i>
9:55	10:35	40m	Wprowadzenie do technologii browarniczej
10:35	10:45	10m	<i>przerwa kawowa</i>
10:45	11:30	45m	Jęczmień jako surowiec słodowniczy, Parametry jakościowe jęczmienia i jego przydatność słodownicza
11:30	12:15	45m	Podstawy procesu słodowania
12:15	12:45	30m	<i>przerwa obiadowa</i>
12:45	16:30	225m	<b>LABORATORIUM</b> 1) Jęczmień: - cechy zewnętrzne, mechaniczne, fizjologiczne - cechy organoleptyczne 2) Słód: - ekstraktywność, barwa, pH, czas scukrzania, 3) przygotowanie brzezki kongresowej

DZIEŃ 2	CHMIEL		WYKŁADY
9:00	9:45	45m	<b>Podsumowanie cz. 1 (parametry jakościowe słoðu i ich wpływ na przebieg procesów warzenia)</b>
9:45	9:55	10m	<b><i>przerwa kawowa</i></b>
9:45	10:30	45m	<b>Chmiel - uprawa i rynek chmielu na świecie i w Polsce</b>
10:30	10:40	10m	<b><i>przerwa kawowa</i></b>
10:40	11:25	45m	<b>Skład chemiczny chmielu - rola poszczególnych składników w procesie warzenia piwa</b>
11:25	11:35	10m	<b><i>przerwa kawowa</i></b>
11:35	12:20	45m	<b>Produkty chmielarskie (szyszka, granulaty, ekstrakty chmielowe)</b>
11:25	12:00	35m	<b><i>przerwa obiadowa</i></b>
12:00	15:45	225m	<b>LABORATORIUM</b> <b>1) ocena organoleptyczna chmielu,</b> <b>2) gotowanie brzezki z chmielem,</b> - oznaczanie zawartości goryczy w brzezce i piwie, - określanie przełomu brzezki, - oznaczanie strat goryczy, <b>3) chmielenie na zimno.</b>

Dorzucić:

- ceny ekstraktów
- tłumaczenie związków lotnych w chmielem i jaki nadają charakter
- mechanizm tworzenia przełomu (białka - polifenole)
- schemat produkcji ekstraktów, rysunki/zdjęcia
- dozowanie ekstraktów na końcu procesu

<b>DZIEŃ 3</b>	<b>WODA</b>		<b>WYKŁADY</b>
9:00	9:45	45m	<b>Znaczenie wody w browarnictwie</b> <b>Definicja i znaczenie pH</b>  <b>WODA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymagania</li> <li>• parametry jakościowe</li> <li>• ocena przydatności wody na podstawie wyników jej analizy</li> </ul>
9:45	9:55	10m	<i>przerwa kawowa</i>
9:55	10:40	45m	<b>WODA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kwasowość i zasadowość wody</li> <li>• twardość, alkaliczność resztkowa</li> <li>• uzdatnianie wody</li> </ul>
10:40	10:50	10m	<i>przerwa kawowa</i>
10:50	12:10	80m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- warzenie brzezki,</li> <li>- kontrola procesu warzenia,</li> <li>- parametry jakościowe brzezki</li> </ul>
12:10	12:40	30m	<i>przerwa obiadowa</i>
12:40	16:25	225m	<b>LABORATORIUM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oznaczanie zasadowości ogólnej wody</li> <li>- oznaczanie twardości ogólnej</li> <li>- obliczanie alkaliczności resztkowej</li> <li>- uzdatnianie wody (obniżanie alkaliczności resztkowej)</li> <li>- sprawdzenie wpływu jakości wody na ekstraktywność słodu.</li> </ul>