**PROIECT DE DIPLOMĂ**

**Teme propuse pentru studenții din anul III (2021-2022), cu absolvire în anul universitar 2022-2023**

**Cerințe (atât IPA, cât și IB):**

1. Cunoștințe bazice de:
   1. Calcul aritmetic: ordinea operațiilor, unități de măsură și transformarea lor
   2. Chimie organică, anorganică și analitică
   3. Biochimie și microbiologie
   4. Chimie fizică: echilibre chimice, echilibre de fază, cinetică
   5. Matematică: algebră, geometrie plană și în spațiu, calcul integral și diferențial
   6. Fenomene de transfer (impuls, căldură, masă) și operații unitare (hidrodinamice, termice, difuzionale)
2. Cunoștințe minime de operare pe PC:
   1. suita MS Office (Word, Excel, Powerpoint)
   2. cunoștințe de: CAD, Mathcad, Matlab, AspenPro – reprezintă un avantaj
3. Abilitate de documentare în www
4. Cunoștințe medii de engleză tehnică (înțelegerea unui text tehnic/științific, traducerea și retroversiunea EN-Ro, RO-EN); orice altă limbă de circulație (franceză, spaniolă, italiană) reprezintă un avantaj

**Programul de studii: Ingineria Produselor Alimentare**

1. **Valorificarea zerului din industria lactatelor – obținerea lactozei cristalizate**
   1. Caracteristicile produsului finit (lactoza cristalizată)
   2. Carcteristicile materiei prime (zerul)
   3. Variante tehnologice posibile
   4. Alegerea variantei tehnologice optime, stabilirea schemei-bloc și a schemei fluxului tehnologic
   5. Întocmirea bilanțurilor de materiale, termice și energetice pentru fluxul tehnologic adoptat; calculul consumurilor specifice de materiale și utilități
   6. Proiectarea (dimensionarea tehnologică):
      1. Evaporator
      2. Cristalizator
      3. Uscător
      4. Dispozitive de transport (pompe, transportoare etc.)
   7. Estimarea costurilor de producție (analiza tehnico-economică)
2. **Valorificarea zerului din industria lactatelor – obținerea bioetanolului**
   1. Caracteristicile produsului finit (bioetanol)
   2. Carcteristicile materiei prime (zerul)
   3. Variante tehnologice posibile
   4. Alegerea variantei tehnologice optime, stabilirea schemei-bloc și a schemei fluxului tehnologic
   5. Întocmirea bilanțurilor de materiale, termice și energetice pentru fluxul tehnologic adoptat; calculul consumurilor specifice de materiale și utilități
   6. Proiectarea (dimensionarea tehnologică):
      1. Bioreactor
      2. Instalația de distilare/rectificare:
         1. Coloana de distilare
         2. Condensator de reflux
         3. Refierbător
      3. Instalația de deshidratare pentru obținerea etanolului absolut uscat
      4. Dispozitive de transport (pompe, transportoare etc.)
   7. Estimarea costurilor de producție (analiza tehnico-economică)

**Programul de studii: Inginerie Biochimică**

1. **Biotehnologii de fabricare a acidului citric și a citraților**
   1. Caracteristicile produsului finit (acid citric cristalizat, citrați)
   2. Carcteristicile materiei prime (substrat, culturi selecționate, nutrienți suplimentari)
   3. Variante tehnologice posibile
   4. Alegerea variantei tehnologice optime, stabilirea schemei-bloc și a schemei fluxului tehnologic
   5. Întocmirea bilanțurilor de materiale, termice și energetice pentru fluxul tehnologic adoptat; calculul consumurilor specifice de materiale și utilități
   6. Proiectarea (dimensionarea tehnologică):
      1. Bioreactor
      2. Evaporator
      3. Cristalizator
      4. Uscător
      5. Dispozitive de separare (filtre, coloane de schimb ionic etc.)
      6. Dispozitive de transport (pompe, ventilatoare, transportoare etc.)
   7. Estimarea costurilor de producție (analiza tehnico-economică)