

1.

- Dokáží vysvětlit význam termínu *konstituce* v organické chemii.
- Zním podstatu oktetového pravidla a s využitím tohoto pravidla jsem schopná/ý vytvořit z konstitučního vzorce elektronový vzorec (doplnit atomům nevazebné elektronové páry a formální náboje).
- Dokáží charakterizovat vlastnosti a vznik σ - a π -vazby.
- Z vazebných poměrů atomu (počet jednoduchých, dvojných a trojných vazeb spolu s možnou konjugací) jsem schopný/á odhadnout hybridizaci/způsob koordinace atomu a tvar jednoduchých organických molekul.
- Dokáží poznat systém konjugovaný π -vazeb, elektronových párů nebo prázdných p orbitalů (které vazby/elektronové páry/orbitaly jsou v konjugaci).
- Dokáží odvodit relevantní rezonanční struktury a s jejich pomocí popsat rozložení elektronové hustoty v konjugovaném π -systému.
- Dokáží rozpoznat allylový systém v amidové skupině a dokáží popsat důsledky částečně dvojného charakteru vazby C-N v amidu (vlastnosti peptidové vazby).
- Dokáží posoudit polaritu σ -vazby na základě rozdílu elektronegativity (vazby uhlíku s kovy, halogeny, kyslíkem a dusíkem).
- Umím vysvětlit rozdíl mezi polaritou a polarizovatelností vazby včetně významu pro reaktivitu vazby (snadnost heterolýzy).
- Dokáží definovat indukční a mezomerní efekt a jsem schopen/á u jednoduchých substituentů rozpoznat, zda jsou tyto efekty kladné nebo záporné.
- Umím rozpoznat, kdy reakce probíhá jako adice, eliminace, substituce nebo přesmyk. Dokáží vysvětlit, jakou reakci označujeme jako kondenzaci.
- Dokáží definovat elektrofil a nukleofil. Umím rozpoznat, které činidlo vystupuje v reakci jako elektrofil a které jako nukleofil.
- Dokáží správně používat zahnuté šipky k popisu pohybu elektronové hustoty (elektronového páru i jednoho elektronu) při zápisu mechanismů organických reakcí.
- Umím určit oxidační číslo atomu v organické molekule a umím rozhodnout, zda při reakci dochází k oxidaci nebo k redukci.
- Dokáží tyto rozlišit konstituční isomery, enantiomery a diastereomery.
- Dokáží v molekule organické sloučeniny identifikovat základní druhy funkčních skupin (přehled je poskytnut v prezentaci).
- S pomocí tabulky obsahující předpony a přípony pro označení přítomnosti funkčních skupin dokáží pojmenovat jednoduché substituované deriváty uhlovodíků.

2.

- Dokáží používat Newmanovu projekci, klínkové vzorce a Fischerovu projekci pro reprezentaci prostorového uspořádání molekuly a umím vzorce/projekce mezi sebou převádět.
- Umím definovat pojmy konformace, konformer a torzní úhel. Zním původ bariéry konformačního pohybu a dokáží zakreslit závislost vnitřní energie molekuly na torzním úhlu pro jednoduché uhlovodíky. Umím na křivce lokalizovat konformery.
- Dokáží vysvětlit původ velké bariéry rotace některých druhů jednoduchých vazeb (amidová skupina, konjugované π -systemy).
- Dokáží charakterizovat původ vnitřního napětí v molekule cykloalkanů.
- Umím vyjmenovat konformery cyklohexanu. Dokáží v židličkové konformaci cyklohexanu rozlišit axiální a ekvatoriální vazby. Dokáží popsat, jaké důsledky má rychlý přechod dvou židličkových konformerů cyklohexanu mezi sebou. Dokáží poznat, který konformer monosubstituovaného cyklohexanu je nejstabilnější.
- Umím definovat stereogenní centrum, isomery, konstituční isomery, enantiomery a diastereomery. Dokáží tyto isomery rozlišit na konkrétních dvojicích molekul. Dokáží definovat konfiguraci.
- Umím definovat chiralitu. Dokáží charakterizovat důsledek praktické energetické degenerace enantiomerů pro vlastnosti enantiomerů a způsob, jak lze enantiomery rozdělit (separace složek racemické směsi, enantioselektivní syntéza). Umím definovat racemickou směs.
- V molekule dokáží najít stereogenní centrum (dvojná vazba, centrum chiralit) a dokáží popsat konfiguraci stereogenního centra příslušným deskriptorem (*E/Z*, *cis/trans*, *R/S*).
- Umím charakterizovat vlivy, které vedou ke stabilizaci uhlovodíkových radikálů. Dokáží jednotlivé typy uhlovodíkových radikálů seřadit podle jejich stability (disociační energie C-H vazeb).
- Dokáží napsat mechanismus a produkty radikálové halogenace uhlovodíků. Umím popsat, jakým způsobem se na selektivě jednotlivých halogenací podílí statistika počtu odštěpovaných atomů vodíku a disociační energie C-H vazeb. Dokáží také selektivitu halogenací vysvětlit na základě reaktivity jednotlivých halogenů.
- Umím charakterizovat postupy a činidla užívaná při halogenaci nenasycených uhlovodíků.
- Dokáží charakterizovat výchozí látky, produkty a průběh autooxidace organických látek. Dokáží popsat význam těchto látek.