Themenpool für die Reifeprüfung aus Biologie 2018/19
Klasse: 8i

01	Zellbiologie
02	Bakterien und Viren
03	Herz- Kreislaufsysteme
04	Atmung
05	Ernährung
06	Verdauung
07	Ökologie
08	Sexualität, Fortpflanzung
09	Grundlagen der Neurobiologie
10	Anatomie des Nervensystems
11	Sinnesorgane
12	Immunbiologie
13	Evolution
14	Genetik
15	Humagenetik
16	Gentechnik und Biotechnologie

Mag. Anzböck Thomas	
Mag. Fitzga Astrid	
Mag. Klampfer Maria	
Mag. Rohrecker Maria	
Mag. Schneidergruber Enikö	
Mag. Wörndl-Aichriedler Martina	

1. **Zellbiologie**

   S/S sollen…

   … tierische und pflanzliche Zellen erkennen und beschreiben können
   … Zellorganellen und ihre Funktionen erklären können
   … Einzeller (verschiedene pflanzliche und tierische Einzeller) erkennen und ihre Lebensweise beschreiben können
   … den Vorgang der Fotosynthese in Grundzügen beschreiben können

2. **Bakterien und Viren**

   S/S sollen…

   … Bau und Lebensweisen von Bakterien und Viren erklären können
   …. deren besondere Bedeutung im allgemeinen (Fäulnis, Verwesung, Symbiosen, N-Kreislauf, Hygiene…) und auch hinsichtlich ihrer Wirkung als Krankheitserreger (FSME, Borreliose, AIDS) beschreiben und erklären können
   … über die Sinnhaftigkeit einer Antibiotikabehandlung Bescheid wissen
   … die Gefährlichkeit von multiresistenten Keimen diskutieren können
   … Funktion einer Kläranlage kennen

3. **Herz- Kreislaufsysteme**

   S/S sollen…

   … den Unterschied zwischen offenem und geschlossenem Kreislauf erklären und Beispiele nennen können
   … Bau und Funktion des Herzens und der Blutgefäße beschreiben können
   … die Relevanz von Körper und Lungenkreislauf darstellen können
   … die Bedeutung von Blut und Blutgruppen erklären können
   … Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems erläutern können (Bluthochdruck, Herzinfarkt, Arteriosklerose, Thrombose)
   … Darstellung der Herzfrequenz mittels EKG interpretieren können

4. **Atmung**

   S/S sollen…

   … die verschiedenen Atemwegssysteme im Tierreich vergleichend (Kiemen, Tracheen, Lunge, Haut) beschreiben und erklären können
   … Aufbau und Funktion der menschlichen Lunge erläutern können
   … wissen, welche Rolle der Zwischenrippenmuskulatur bzw. dem Zwerchfell zukommt (Brust und Bauchatmung)
   … wissen, wo der Gasaustausch stattfindet
   … die verschiedenen Lungenvolumina definieren können, Zusammensetzung der Atemluft kennen
   … Erkrankungen der Lunge erläutern können
   … das Thema Rauchen diskutieren können

5. **Ernährung**

   S/S sollen…

   … die Herkunft und Bedeutung der verschiedenen Inhaltstoffe unserer Nahrung erläutern können
   … den Unterschied zwischen Bau- und Betriebsstoffwechsel erklären können
   … die Relevanz von ATP beschreiben können
   … Bau und Wirkungsweisen von Enzymen erklären können
   … über Auslöser, Symptome und Gefährlichkeit von Essstörungen Bescheid wissen
   … unterschiedliche Ernährungsformen diskutieren können

6. **Verdauung**

S/S sollen

… den Verdauungstrakt und die relevanten Verdauungsorgane beschreiben können

… einen Überblick über die Orte der Verdauung und die dazu nötigen Enzyme geben können

… einen Vergleich zwischen Zellatmung und Gärung anstellen können

… Aufbau und Funktion der Leber erklären können

Aufbau und Funktion der Bauchspeicheldrüse erklären können

… Typen von Diabetes mellitus benennen und erklären und zum Thema Stellung beziehen können

7. **Ökologie**

S/S sollen…

… Grundbegriffe der Ökologie erklären können

… abiotische und biotische Faktoren benennen und erklären können

… die Funktionsweise einer Kläranlage darstellen können

… erklären können, was unter „Ökologischen Fußabdruck“ verstanden wird und Zusammenhänge diskutieren können

… Regulationsmechanismen in einem intakten Ökosystem diskutieren können

8. **Sexualität, Fortpflanzung**

S/S sollen…

… den Unterschied und Ablauf von Mitose und Meiose erläutern können

… über den Aufbau und die Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane Bescheid wissen

… die Bildung von Ei- und Samenzellen erklären können

… Bildung und Bedeutung der männlichen und weiblichen Geschlechtshormone, sowie den weiblichen Menstruationszyklus erklären können

… Hormonkonzentration im Zyklusverlauf interpretieren können

… über die verschiedenen Verhütungsmethoden Bescheid wissen

… die Begriffe Pränataldiagnostik, Fortpflanzungsmedizin und Präimplantationsdiagnostik erklären und diskutieren können

9. **Grundlagen der Neurobiologie**

S/S sollen…

… einen Vergleich der Nervensysteme im Tierreich mit dem Nervensystem des Menschen anstellen können

… Aufbau und Funktion der Neuronen erklären können

… die Erregungsleitung entlang eines Axons beschreiben können

… Zustandekommen von Ruhepotential und Aktionspotential erläutern können

… die Erregungsleitung an Synapsen –chemisch und elektrisch darstellen können

… über die Relevanz von Drogen und Gifte bei der Signalübertragung an den Synapsen Bescheid wissen

… Erkrankungen des Nervensystems erläutern können (MS, Parkinson)

10. **Anatomie des Nervensystems**

S/S sollen…

… den Aufbau und die Funktionen des menschlichen Gehirns darstellen können

… Methoden zur Gehirnuntersuchung und ihre Aussagekraft beschreiben können

… die Relevanz des vegetativen Nervensystems beschreiben können

… den Aufbau des Rückenmarks kennen

… Erkrankungen des Nervensystems besprechen können (Alzheimer, Parkinson)

11. Sinnesorgane

S/S sollen…

… Aufbau und Funktion folgender Sinnesorgane beschreiben und erklären können:
Auge, Ohr, Gleichgewichtssinn

… Erkrankungen bzw. Fehlfunktionen von Auge und Ohr beschreiben können

… einen Bezug zum Nervensystem herstellen können (Reizweiterleitung)

12. Immunbiologie

S/S sollen…

… die drei Ebenen der Immunabwehr darstellen und vergleichen können

… die Durchführung von Impfungen erklären und deren Sinnhaftigkeit diskutieren können

… über Autoimmunerkrankungen und Allergien Bescheid wissen

… die Ursachen und den Krankheitserlauf von AIDS darstellen können

13. Evolution

S/S sollen…

… Darwin und seine Theorie im Vergleich zur modernen synthetischen Evolutionstheorie diskutieren können

… die Relevanz der Evolutionsfaktoren (Mutation, Genshift, ...) diskutieren können

… einen Überblick über die Evolution des Menschen geben können

… den Unterschied von Homologien und Analogien anhand von Beispielen erläutern können

14. Genetik

S/S sollen…

… die Mendelschen Regeln erklären und anwenden können

… die Bedeutung von Crossing-Over erklären können

… die Vorgänge während Mitose und Meiose miteinander vergleichen können

… Bau von DNA und RNA darstellen können

… die Abläufe von Replikation, Transkription und Translation erklären können

15. Humangenetik

S/S sollen…

… über die verschiedenen Erbgänge bei ausgesuchten Erbkrankheiten: x-chromosomal, autosomal, dominant, rezessiv Bescheid wissen

… anhand von Stammbäumen Erbgänge herausfinden

… die verschiedenen Mutationen erklären und deren Auswirkungen erläutern können

… über die Bedeutung der Mammographie in verschiedenen Altersgruppen von Frauen mit genetischer Disposition Bescheid wissen, in diesem Zusammenhang Aufwand, Effizienz und Bedeutung von Screenings und Gentests diskutieren können

16. Gentechnik und Biotechnologie

S/S sollen…

… grundlegende Vorgangsweisen in der Gentechnik kennen

… über Klonen und Stammzellenforschung diskutieren können

… die Techniken der PCR und des Klonens mit Plasmiden vergleichen und anhand von Beispielen ihre Anwendungsmöglichkeiten erklären können

… die Begriffe Pränataldiagnostik, Fortpflanzungsmedizin und Präimplantationsdiagnostik erklären und diskutieren können