

Schulcurriculum Biologie Gymnasium Ernestinum: Jahrgang 5/6

Klasse 5 (ganzjährig)

Kennzeichen des Lebendigen (ca.1 Stunde)

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Kennzeichen von Lebewesen | | Die Schülerinnen und Schüler beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen. | Die Kennzeichen aller Lebewesen (S. 8-9) |

Haus- und Nutztiere (ca. 16 Stunden)

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|-------------------|-----------------------------|---|--|
| Haustierbewertung | | Die Schülerinnen und Schülernennen auf der Basis von Fachwissen Gründe für und gegen Handlungsmöglichkeiten in alltagsnahen Entscheidungssituationen z.B. bei der Wahl des Haustieres. ... treffen Entscheidungen auf der Basis der Gewichtung ihrer Gründe. ... referieren mündlich oder schriftlich mit Strukturierungshilfen. | <ul style="list-style-type: none"> • Methode: Bewerten (S. 26-27) • Ein neuer Hund in der Familie (S. 32-33) • Welches Haustier passt zu mir? (S. 48) • Material: Haustiere – jedes ist anders (S. 49) |

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|-------------------------|---|--|--|
| Angepasstheit | <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion.</p> <p>... stellen den Zusammenhang zwischen Oberflächenvergrößerungen und deren Funktion am Beispiel von makroskopischen Strukturen dar.</p> <p>... beschreiben die Verständigung von Tieren gleicher Art mit artspezifischen Signalen.</p> <p>... leiten aus verschiedenen Sinnesleistungen Unterschiede in den Wahrnehmungswelten von Menschen und Tieren ab.</p> <p>... beschreiben Individualität und das Phänomen der Variation innerhalb einer Art.</p> <p>... erläutern, dass Merkmale von Organismen zu ihrer spezifischen Lebensweise passen.</p> | <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... vergleichen Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen.</p> <p>... zeichnen einfache biologische Strukturen.</p> <p>... führen Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch.</p> <p>... erstellen Versuchsprotokolle unter Anleitung.</p> <p>... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage.</p> <p>... werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus.</p> <p>... verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Der Hund – ein Säugetier (S. 34) • Das Fleischfressergebiss des Hundes (S. 35) • Hunde im Dienst des Menschen (S. 40) • Material: Hunderassen (S. 41) • Die Katze – ein Schleichjäger (S. 42-43) • Extra: Die Krallen der Katze (S. 45) • Hund und Katze im Vergleich (S. 46) • Alles im Blick – Raubtiere und Fluchttiere (S. 62) • Praktikum: Gesichtsfeld (S. 63) • Säugetiergebisse im Vergleich (S. 64-65) • Basiskonzept: Struktur und Funktion (S. 65) • Rinder sind Pflanzenfresser (S. 52-53) • Das Schwein - ein Allesfresser (S. 54-55) • Das Pferd – ein vielseitiges Nutztier (S. 56-57) |
| Abstammung und Züchtung | <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p>... beschreiben die Tatsache, dass die Merkmale eines Individuums von Veranlagung und Umwelteinflüssen bestimmt werden.</p> <p>... erläutern, dass Individuen einer Art jeweils von Generation zu Generation ungerichtet variieren.</p> <p>... erläutern das Verfahren der Züchtung durch Auswahl von geeigneten Varianten.</p> <p>... erklären Ähnlichkeiten zwischen Haustieren und ihren wild lebenden Verwandten mit gemeinsamen Vorfahren.</p> | <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p>... werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus.</p> <p>... verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Wolf und Haushund haben gemeinsame Vorfahren (S. 36-37) • Hundezüchtung (S. 38-39) • Hunde im Dienst des Menschen (S. 40) • Material: Hunderassen (S. 41) • Extra: Auerochsen – Vorfahren unserer Hausrinder (S. 53) • Extra: Das Wildschwein (S. 55) • Extra: Von der seltenen Wildform zum beliebten Zierfisch – der Goldfisch (S. 121) • Extra: Züchtung verschiedener Kartoffelsorten (S. 219). |

Tiere im Jahresverlauf (ca. 16 Stunden)

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|---|--|--|---|
| gleichwarm/ wechselwarm | <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...ordnen Tiere gemäß ihrer Fähigkeit zur Regelung der Körpertemperatur als gleich- oder wechselwarm ein. ... erläutern die Aufnahme von energiereicher Nahrung als Voraussetzung für Lebensvorgänge wie Bewegung und Aufrechterhaltung der Körpertemperatur. ... beschreiben den Zusammenhang von Körpertemperatur und Schnelligkeit der Bewegung. | <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... beschreiben einfache Diagramme anhand vorgegebener Regeln. ... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage. ... werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus. ... veranschaulichen einfache Messdaten in Grafiken mit vorgegebenen Achsen. ... referieren mündlich oder schriftlich mit Strukturierungshilfen. ... verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang. | <ul style="list-style-type: none"> • Merkmale der Säugetiere (S. 70-71) • Extra: Irreführender Name – der Walfisch (S. 71) • Der Eisbär – ein Leben in arktischer Kälte (S. 74) • Der Afrikanische Elefant – das größte Landsäugetier (S. 76) • Robben in der Nordsee (S. 84-85) • Wie Vögel fliegen (S. 86-87) • Reptilien sind wechselwarme Wirbeltiere (S. 104-105) • Amphibien – Leben im Wasser und an Land (S. 108-109) • Fische – Leben im Wasser (S. 116-117) • Wirbeltiere – eine Übersicht (S. 122-123) |
| Angepasstheit der Tiere an Jahreszeiten | <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion. ... stellen den Zusammenhang zwischen Oberflächenvergrößerungen und deren Funktion am Beispiel von makroskopischen Strukturen dar. ... erläutern, dass Merkmale von Organismen zu ihrer spezifischen Lebensweise passen. ... beschreiben phänomenologisch die Angepasstheit von Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten. | <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... skizzieren einfache Versuchsaufbauten. ... formulieren auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen problembezogene Fragen und Erklärungsmöglichkeiten. ... planen mit Hilfen einfache ein- und mehrfaktorielle Versuche unter Einbeziehung von Kontrollexperimenten. ... führen Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch. ... erstellen Versuchsprotokolle unter Anleitung. ... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage. | <ul style="list-style-type: none"> • Der Igel – ein Winterschläfer (S. 162-163) • Das Eichhörnchen im Winter (S. 164-165) • Überwinterung von Amphibien und Reptilien (S. 166-167) • Überleben in der kalten Jahreszeit (S. 168-169) Basiskonzept: Steuerung und Regelung (S. 169) • Material: Überwinterung (S. 170-171) • Überleben von Vögeln in der Kälte (S. 172) • Praktikum: Überleben in der Kälte (S. 173) • Der Mauersegler – ein Zugvogel (S. 174-175) • Extra: Schwalben (S. 175) • Standvogel oder Zugvogel? (S. 176) |

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|-------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Material: Hierbleiben oder nicht? (S. 177) • Die Stockente – Leben am See (S. 100-101) • Extra: Eine Ente taucht ab (S. 101) • Manche Vögel können nicht fliegen (S. 102-103) • Atmung bei Amphibien (S. 110) • Methode: Experimente planen, durchführen und protokollieren (S. 16-17) |

Wirbeltiere (ca. 16 Stunden)

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|-------------------------|--|--|--|
| Klassen der Wirbeltiere | <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...ordnen Tiere gemäß ihrer Fähigkeit zur Regelung der Körpertemperatur als gleich- oder wechselwarm ein. ... deuten Ähnlichkeiten in der Familie als Indiz für Verwandtschaft. ... nennen wichtige Unterscheidungsmerkmale und Gemeinsamkeiten von Wirbeltiergruppen (Säugetiere – Vögel – Reptilien – Amphibien – Fische). | <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen. ... skizzieren einfache Versuchsaufbauten. ... formulieren auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen problembezogene Fragen und Erklärungsmöglichkeiten. ... führen Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch ... erstellen Versuchsprotokolle unter Anleitung. ... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage. ... werten Informationen zu biologischen | <ul style="list-style-type: none"> • Der Hund – ein Säugetier (S. 34) • Wie Vögel fliegen (S. 86-87) • Das Haushuhn (S. 58-59) • Entwicklung des Kükens im Hühnerei (S. 60) • Praktikum: Wir untersuchen ein Ei (S. 61) • Reptilien sind wechselwarme Wirbeltiere (S. 104-105) • Reptilien können verschieden aussehen (S. 106 - 107) • Amphibien – Leben im Wasser und an Land (S. 108-109) • Fische – Leben im Wasser (S. 116-117) • Fortpflanzung und Entwicklung der Fische (S. 120) • Wirbeltiere - eine Übersicht (S. 122-123) • Verwandtschaft der Wirbeltiere (S. 124) • Material: Wirbeltiere (S. 125) |

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|---------------------------------|---|--|---|
| | | Fragestellungen aus wenigen Quellen aus. | |
| Der Mensch: auch ein Wirbeltier | <p>Die Schülerinnen und Schülerbeschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion. ... beschreiben am Beispiel ausgewählter Organe die Funktionsteilung im Organismus. ... nennen die Notwendigkeit der Aufnahme von energiereicher Nahrung zur Aufrechterhaltung von Lebensvorgängen wie Bewegung und Körperwärme. ... beschreiben die Tatsache, dass die Merkmale eines Individuums von Veranlagung und Umwelteinflüssen bestimmt werden. ... Veränderungen auf der Ebene von Organen, z. B. Muskeln durch Beanspruchung bzw. Nichtbeanspruchung dieser Organe.</p> | <p>Die Schülerinnen und Schülerbeschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen. ... verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene. ... vergleichen Strukturmodelle und Realobjekte. ... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage. ... verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Das Skelett stützt den Körper (S. 130-131) • Die Wirbelsäule stützt und schützt (S. 132) • Material: Rückenprobleme (S. 133) • Die Zähne (S. 134) • Praktikum: Knochen (S. 135) • Gelenke – bewegliche Verbindungen (S. 136-137) • Die Muskulatur (S. 138) • Extra: Das Beuger-Strecker-Modell (S. 139) • Methode: Biologische Modelle und Modellbau (S.18-19) • Sport treiben – aber richtig (S. 140) • Material: Sportverletzungen (S. 141) |

Klasse 6 (epochal)

Auch Pflanzen sind Lebewesen (ca. 12 Stunden)

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|--------------------------|---|---|--|
| Pflanzenorgane | <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion. ... stellen den Zusammenhang zwischen Oberflächenvergrößerungen und deren Funktion am Beispiel von makroskopischen Strukturen dar, z.B. Wurzelhaare. ... beschreiben am Beispiel ausgewählter Organe die Funktionsteilung im Organismus</p> | <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen. ... skizzieren einfache Versuchsaufbauten. ... zeichnen einfache biologische Strukturen. ... planen mit Hilfen einfache ein- und mehrfaktorielle Versuche unter Einbeziehung von Kontrollexperimenten. ... führen Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch. ... erstellen Versuchsprotokolle unter Anleitung. ... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage. ... verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene. ... vergleichen Strukturmodelle und Realobjekte.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen sind Lebewesen (S. 182-183) • Das Blatt (S. 184) • Material: Versuche mit Blättern (S. 185) • Die Wurzel (S. 186) • Praktikum: Untersuchung der Wurzel (S. 187) • Der Stängel (S. 188) • Praktikum – Der Stängel – Wassertransport und Stabilität (S. 189) • Die Blüte – Organ der Fortpflanzung (S. 190) • Praktikum: Blüte (S. 191) |
| Keimung und Lebenszyklus | <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion. ... erläutern die Aufnahme von energiereicher Nahrung als Voraussetzung für</p> | <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen. ... beschreiben einfache Diagramme anhand vorgegebener Regeln.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Quellung und Keimung bei der Gartenbohne (S. 200-201) • Praktikum: Keimung und Wachstum (S. 202-203) • Methode: Daten darstellen und auswerten (S. 22-23) • Von der Kirschblüte zur Kirsche (S. 192-193) |

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|-------------|--|--|--|
| | <p>Lebensvorgänge wie Bewegung und Aufrechterhaltung der Körpertemperatur. ... nennen Licht, Mineralstoffe und Wasser als Faktoren, die für Pflanzen wichtig sind. ...beschreiben die Individualentwicklung von Blütenpflanzen. ... beschreiben phänomenologisch die Anpasstheit von Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten.</p> | <p>... skizzieren einfache Versuchsaufbauten. ... zeichnen einfache biologische Strukturen. ... formulieren auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen problembezogene Fragen und Erklärungsmöglichkeiten. ... planen mit Hilfe einfache ein- und mehrfaktorielle Versuche unter Einbeziehung von Kontrollexperimenten. ... führen Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch, z.B. Keimungsexperimente. ... erstellen Versuchsprotokolle unter Anleitung. ... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage. ... verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene. ... vergleichen Strukturmodelle und Realobjekte. ... veranschaulichen einfache Messdaten in Grafiken mit vorgegebenen Achsen. ... verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Formen der Bestäubung (S. 194) • Material: Blüten und ihre Bestäuber (S. 195) • Früchte – Produkte der Blüte (S. 196-197) • Verbreitung von Früchten und Samen (S. 198) • Praktikum: Flugfrüchte (S. 199) • Laubbaum und Nadelbaum (S. 206-207) • Wie Pflanzen überwintern (S. 212) • Material: Überwinterung bei Pflanzen (S. 213) • Frühblüher haben Nährstoffspeicher (S. 214-215) • Basiskonzept: Stoff- und Energieumwandlung (S. 215) |
| Herbar | <p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über Artenkenntnis innerhalb einer ausgewählten Organismengruppe, z.B. heimische Bäume und Sträucher auf dem Schulgelände. ... deuten Ähnlichkeiten in der Familie als Indiz für Verwandtschaft.</p> | <p>Die Schülerinnen und Schülervergleichen Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen. ... ordnen nach vorgegebenen Kriterien. ... bestimmen Lebewesen mithilfe von Bestimmungsschlüsseln, z.B. Bäume und Sträucher. ... zeichnen einfache biologische</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Laubbaum und Nadelbaum (S. 206-207) • Pflanzen ordnen und bestimmen (S. 208) • Methode: Bestimmungsschlüssel nutzen (S. 208) • Material: Laubblätter bestimmen (S. 209) • Praktikum: Ein Herbarium anlegen (S. 210) |

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|-------------|-----------------------------|--|---|
| | | <p>Strukturen. ... legen ein Herbar an, z.B. heimische Bäume und Sträucher. ... werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus. ... verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum: Früchte der Laubbäume (S. 211) |

Sexualität des Menschen (ca. 14 Stunden)

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|-------------|---|---|--|
| Pubertät | <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (Pubertät). ... beschreiben Individualität und das Phänomen der Variation innerhalb einer Art.</p> | <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen. ... beschreiben einfache Diagramme anhand vorgegebener Regeln. ... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage. ... werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus. ... referieren mündlich oder schriftlich mit Strukturierungshilfen. ... verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang. ... nennen auf der Basis von Fachwissen Gründe für und gegen Handlungsmöglichkeiten in alltagsnahen Entscheidungssituationen. ... treffen Entscheidungen auf der Basis der Gewichtung ihrer Gründe.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gefühle fahren Achterbahn (S. 142-143) • Dein Körper gehört dir! (S. 156) • Material: Fremd- und Eigenwahrnehmung (S. 157) • Aus Jungen werden Männer (S. 144-145) • Extra: Sperma = Samen? (S. 145) • Aus Mädchen werden Frauen (S. 146-147) • Der Menstruationszyklus (S. 148-149) |

| Unterthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | in Natura 5/6 |
|---------------------|---|---|--|
| Schwangerschaft | Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (Entwicklung im Mutterleib). ... beschreiben grundlegende Aspekte der sexuellen Fortpflanzung beim Menschen (Verschmelzung von Ei- und Samenzelle). | Die Schülerinnen und Schüler beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen. ... beschreiben einfache Diagramme anhand vorgegebener Regeln. ... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage. ... verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene. ... vergleichen Strukturmodelle und Realobjekte. | <ul style="list-style-type: none"> • Der Menstruationszyklus (S. 148-149) • Ein Kind entsteht (S. 150-151) • Die Geburt (S. 152) • Die Entwicklung des Kindes (S. 153) |
| Empfängnisverhütung | Die Schülerinnen und Schüler beschreiben grundlegende Aspekte der sexuellen Fortpflanzung beim Menschen (Verschmelzung von Ei- und Samenzelle). | Die Schülerinnen und Schüler beschreiben einfache Diagramme anhand vorgegebener Regeln. ... ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage. ... verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang. ... nennen auf der Basis von Fachwissen Gründe für und gegen Handlungsmöglichkeiten in alltagsnahen Entscheidungssituationen. ... treffen Entscheidungen auf der Basis der Gewichtung ihrer Gründe. | <ul style="list-style-type: none"> • Verhütung (S. 154) • Material: Verhütung und Infektionsschutz (S. 155) |