

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	ВСТУП ДО ФАХУ
E-mail:	mihajlovaimesg@gmail.com -
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1258

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна “Вступ до фаху” є обов’язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня ‘Бакалавр’. Предметом вивчення є формування теоретичних знань та практичних навичок для узагальнення уявлення про всі розділи енергетики та їх взаємозв’язок, енергетичні системи та основні процеси перетворення, що в них відбуваються, передавання та споживання енергії, принципи роботи і конструктивне виконання енергетичних установок, сучасному стані та перспективах розвитку енергетики.

2. Мета та цілі курсу - навчити студентів: мати базові знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем та їх устаткування; базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в галузі

електричної інженерії; здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

вміти здатність продемонструвати поглиблені знання принаймні в одній з областей електроенергетики, електротехніки та електромеханіки: електричні станції, електричні системи та мережі, електротехнічні системи електроспоживання, електромеханічні системи автоматизації та електропривод, електромеханотроніка і системи управління виробництвом та розподілом електроенергії; оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

Уміти: користуватись бібліотеками, читальними залами, кабінетами, лабораторіями, спортивними базами; оптимально організовувати самостійну роботу; дотримуватись Правил безпеки при різних видах занять.

5. Пререквізити – знання шкільного курсу в галузі математики, фізики, хімії, біології, географії, історії.

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Тексти лекцій.
4. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схеми курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ. Стан та перспективи розвитку енергетики в Україні.
Тема 2. Історія пізнання та опанування електричними явищами..
Тема 3. Значення енергетики в технічному прогресі..
Тема 4. Види енергоресурсів та їх запаси.
Тема 5. Використання енергетичних ресурсів.
Тема 6. Електричне і магнітне поле.
Тема 7. Змінний і постійний струм.
Тема 8. Поняття про енергетичну систему.
Тема 9. Передавання енергії на відстань.
Електричне поле, його силові та енергетичні характеристики.
Електричні кола постійного струму.
Електричні кола постійного струму.
Електромагнетизм.
Розрахунок характеристик джерел світла.

Програма навчальної практики

№ з.п.	Зміст практики	Кількість годин
<i>Навчальна практика „Ознайомча”</i>		
1.	Ознайомлення з досвідом виробничої діяльності підрозділів навчального закладу.	6
2.	Екскурсія на підприємство електропостачання	6
3.	Екскурсія на підприємство по виробництву теплової енергії (ТЕЦ).	6
4.	Екскурсія на підприємство по водопостачанню і теплопостачанню міста	6
5.	Екскурсія на підприємстві по переробці сільськогосподарські продукції.	4
6.	Підведення підсумків проходження практики	2
Разом		30

8. Підсумковий контроль - залік

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут дистанційної освіти
Кафедра математичних дисциплін, інформатики і моделювання

Назва курсу	Інформаційні технології
Е-mail кафедри:	mdm@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=544

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Інформаційні технології» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”. Загальні відомості про інформацію, інформаційні системи. Сучасні підходи та організаційно- методичні основи створення ІС. Еволюція ІС. Інтегровані інформаційні системи. Архітектура та апаратне забезпечення персональних комп'ютерів. Програмне забезпечення ПК. Системи обробки текстів. Обробка даних табличним процесором. Організація інформаційної бази системи оброблення інформації.

2. Мета та цілі курсу - «Інформаційні технології» є формування у майбутніх спеціалістів – сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, міцних знань і вироблення практичних навичок роботи з сучасною комп'ютерною технікою.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;
Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати: основні характеристики апаратного і програмного забезпечення, необхідних для реалізації науково-дослідних проєктів; принципи організації та функціонування комп'ютерних мереж і їх сервісів;

можливості інтернет-ресурсів аграрного спрямування; правила захисту інтелектуальної власності при роботі з Інтернет-ресурсами; оформлення звітів; візуалізації одержаних результатів;

вміти: здійснювати пошук і збирання накопиченої у різних джерелах, зокрема в Internet-джерелах, фахової інформації; проводити комплексну обробку і аналіз інформації; створювати оптимальну структуру даних для зберігання первинної інформації і нового інформаційного продукту, одержаного в результаті обробки і аналізу вхідних даних; одержувати необхідні дані із створеної структури даних, представляти їх у графічному та інших форматах; оптимізувати систему обробки інформації з метою вдосконалення інформаційних процесів і уточнення варіантів раніше прийнятих рішень; використовувати інформаційно-комунікаційні технології для обміну інформацією, для ділового спілкування, презентації своїх досягнень тощо.

5. Пререквізити – вивчення дисципліни «Інформаційні технології» базується на шкільному курсі «Інформатика».

Матеріал цієї дисципліни використовується у подальшому вивченні дисциплін фундаментальної, природничо-наукової і професійної підготовки.

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання:

1. Комп'ютер з електронним проектором та переносним екраном.
2. Повні тексти лекцій.
3. Роздатковий ілюстративний матеріал лекцій.
4. Презентаційний матеріал для читання лекцій.
5. Методичні вказівки для виконання практичних занять.
6. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи.
7. Повний перелік контрольних питань з навчальної дисципліни.
8. Тестові завдання для проведення поточного контролю.
9. Тестові завдання для проведення підсумкового контролю.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Загальні відомості про інформацію, інформаційні системи.
Тема 2. Сучасні підходи та організаційно- методичні основи створення ІС. Еволюція ІС.

Тема, план
Тема 3. Інтегровані інформаційні системи.
Тема 4. Архітектура та апаратне забезпечення персональних комп'ютерів.
Тема 5. Програмне забезпечення ПК.
Тема 6. Системи обробки текстів.
Тема 7. Обробка даних табличним процесором.
Тема 8. Організація інформаційної бази системи оброблення інформації.

8. Підсумковий контроль - залік

Комплексна діагностика знань, умінь та навичок студентів при вивченні дисципліни «Інформаційні технології» здійснюється на основі результатів проведення поточного контролю знань і підсумковим результатом є залік.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння лекційного матеріалу, набуття практичних навичок при вирішенні виробничих ситуацій та розв'язуванні завдань, уміння самостійно опрацьовувати теоретичний матеріал, висловлювати власні думки та їх обґрунтовувати, проводити презентацію опрацьованого матеріалу (письмово чи усно).

Об'єктами контролю є:

- а) усні відповіді: вміння змістовно та ґрунтовно висвітлити зазначене питання; логічність викладення матеріалу; аргументованість; використання основної та додаткової літератури; культура мовлення; впевненість, емоційність та виразність в процесі виступу;
- б) письмові практичні завдання: вміння розв'язувати задачі за допомогою ПЕОМ; аналізувати отримані результати, уміння формулювати висновки; оформлення лабораторної роботи.
- в) поточні тести і контрольні роботи
- г) виконання індивідуальної розрахункової роботи

Умови допуску до підсумкового контролю - виконання умов навчальної програми

Силабус

Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
кафедра фізики, охорони праці та інженерії середовища

Назва курсу	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
E-mail:	kokas2008@ukr.net fiztd@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	Охорона праці та безпека життєдіяльності http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1369

1. Коротка анотація до курсу

Навчальна дисципліна «Охорона праці та безпека життєдіяльності» є обов'язковою при підготовці фахівців освітнього ступеня «Бакалавр», тому що є основою наук про небезпеки в умовах, як в умовах повсякденного життя, так і в умовах виробництва.

Предметом дисципліни являються небезпеки в системі «людина – життєве (навколишнє) середовище» з метою їх попередження для забезпечення безпеки в умовах побуту, виробництва та надзвичайних ситуацій.

При вивченні дисципліни здобувач має отримати відповідні сучасним вимогам знання про загальні закономірності виникнення і розвитку небезпек, надзвичайних ситуацій, їх властивості, можливий вплив на життя і здоров'я людини та сформулювати необхідні в майбутній практичній діяльності спеціаліста уміння і навички для їх запобігання і ліквідації, захисту людей в умовах повсякденного життя та виробництва.

В системі «людина – життєве (навколишнє) середовище» існує ряд проблем, які викликали необхідність виділення частини оточуючих нас небезпек в окрему дисципліну «Охорона праці та безпека життєдіяльності»:

а) *надзвичайне зростання ступеня ризику травматизму та загибелі людей* при взаємодії зі складними технічними системами на виробництві, транспорті та побуті;

б) *зростання числа випадків технологічних катастроф* (аварії на АЕС, на хімічних та інших небезпечних виробництвах, транспортні нещасні випадки тощо) зумовлене зниженням реальної надійності пристроїв, зроблених людиною, та помилками персоналу під час їх експлуатації. З'явився страх втратити контроль над технікою;

в) *забруднення навколишнього середовища*, яке полягає у збільшенні антропогенного навантаження від життєдіяльності людини. Місцями воно досягло граничного рівня, що викликає загрозу існуванню людини як біологічного виду;

г) *ненадійність потенційної ефективності технічних систем*. Причини цього пояснюються:

- неузгодженістю рівня розвитку та підготовки людини з особливостями техніки;

- неузгодженістю можливостей людини з параметрами обладнання, що особливо проявляється за умов дефіциту часу, інформації та дії зовнішніх факторів;

- низьким рівнем відповідальності людей за результати своїх дій;
- відсутністю особистої зацікавленості у досягненні найвищих результатів.

Тому питання виживання в життєвому середовищі, яке постійно ускладнюється і часто стає «ворожим» для існування людини не є риторичним, але нагальним, для забезпечення існування людини, як індивідууму, так і людства в цілому.

2. Мета та цілі курсу

Мета – забезпечити відповідні сучасним вимогам знання студентів про загальні закономірності виникнення і розвитку побутових та виробничих небезпек, їх властивості, можливий вплив на життя і здоров'я людини та сформулювати необхідні в майбутній практичній діяльності спеціаліста уміння і навички для їх запобігання та ліквідації, захисту людей та навколишнього середовища; формування у майбутніх фахівців з вищою освітою знань та умінь з правових і організаційних питань охорони праці, з питань гігієни праці, виробничої санітарії, техніки безпеки та пожежної безпеки, визначеного відповідними державними стандартами освіти, а також активної позиції щодо практичної реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності.

В результаті вивчення дисципліни майбутній фахівець повинний засвоїти:

- ідентифікацію потенційних небезпек (розпізнавати їх вид, визначати просторові та часові координати, величину та імовірність їх прояву);
- визначення небезпечних, шкідливих та вражаючих факторів, що породжуються джерелами цих небезпек;
- прогнозування можливості і наслідків впливу небезпечних та шкідливих факторів на організм людини, а вражаючих факторів на безпеку системи «людина - життєве середовище»;
- нормативно-правову базу захисту особистості та навколишнього середовища, прав особи на працю, медичне забезпечення, захист у надзвичайних ситуаціях тощо;
- заходи та застосування засобів захисту від дії небезпечних, шкідливих та вражаючих факторів;
- методи запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, а в разі їх виникнення приймати адекватні рішення та виконувати дії, спрямовані на їх ліквідацію;
- практичну діяльність, громадсько-політичні, соціально-економічні, правові, технічні, природоохоронні, медико-профілактичні та освітньо-виховні заходи, спрямовані на забезпечення здорових і безпечних умов існування людини в сучасному навколишньому середовищі;
- планування заходів щодо створення здорових і безпечних умов життя та діяльності у системі «людина - життєве середовище».
- питання організації охорони праці, обов'язки посадових осіб і їхню відповідальність за створення здорових і безпечних умов праці;
- методи аналізу травматизму і захворюваності;
- способи попередження появи небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
- методи і засоби колективного й індивідуального захисту;
- основні вимоги техніки безпеки при виконанні трудових обов'язків на робочому місці;
- причини пожеж, профілактику і способи їх гасіння.

3. Формат курсу - очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;
Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання

Після вивчення дисципліни студент повинен знати і уміти:

- основні положення Концепції національної безпеки України, що стосуються безпеки життя та здоров'я особи;
- основні поняття, визначення та терміни;
- аксіому про потенційну небезпеку діяльності людини;
- джерела небезпеки та їх класифікація;
- концепцію допустимого ризику;
- загальні положення управління ризиком;
- системи забезпечення життєдіяльності людини;
- основні характеристики аналізаторів організму людини;
- роль органів чуття в забезпеченні безпеки;
- психофізіологічний закон Вебера-Фехнера;
- дію наркотичних, лікарських та інших речовин на організм людини;
- фізіологічні, матеріальні та духовні потреби людини;
- характеристику середовища життєдіяльності людини;
- синергізм та антагонізм дії шкідливих факторів;
- роль біоритмів людини в забезпеченні її життєдіяльності;
- категорії факторів, що змушують людину ризикувати;
- психологічні причини свідомого порушення виконавцями вимог безпеки;
- основні джерела забруднення атмосфери, водних ресурсів та ґрунтів;
- основні види взаємодії та трансформації забруднень в оточуючому середовищі;
- негативні наслідки нераціонального природокористування;
- причини та характер виникнення абіотичних природних небезпек;
- загальні заходи і засоби захисту від бактеріальних та вірусних захворювань;
- небезпека життя та здоров'ю людей від отруйних рослин та грибів;
- небезпека контакту з тваринами, комахами та рибами;
- основні заходи, спрямовані на попередження та мінімізацію негативних наслідків природних небезпек;
- причини та характер виникнення техногенних небезпек;
- заходи захисту від небезпек, пов'язаних з транспортними засобами;
- заходи безпеки при використанні горючих, легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин та матеріалів;
- заходи захисту від небезпек, пов'язаних з електричним струмом;
- основні заходи та засоби захисту від джерел випромінювання;

- дію токсичних речовин на організм людини та заходи і засоби захисту від їх дії;
- причини виникнення небезпек при експлуатації та утриманні житла;
- загальні причини виникнення соціальних та політичних небезпек;
- характеристики комбінованих небезпек;
- заходи для запобігання зсувів, пожеж та вибухів у житловому фонді;
- особливі заходи безпеки при використанні у побуті газу, токсичних, пожеже- та вибухонебезпечних речовин, електричного устаткування, судин, що знаходяться під тиском тощо;
- загальні правила користування та поведінки в приміщеннях житлових будинків і на прибудинковій території;
- заходи для запобігання зсувів, пожеж та вибухів у житловому фонді;
- вимоги щодо забезпечення санітарно-гігієнічного та епідемічного благополуччя населення;
- загальні правила поведінки на вулицях і дорогах, використання транспортних засобів та користування ними;
- причини виникнення, загальна характеристика та класифікація надзвичайних ситуацій;
- ідентифікацію типу ситуацій та оцінка рівня небезпеки;
- принципи та засоби захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій;
- дії адміністрації, персоналу та населення при виникненні надзвичайних ситуацій;
- організація ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;
- види уражень організму людини;
- послідовність дій при наданні першої долікарської допомоги;
- комплектація аптечки першої допомоги;
- підручні засоби для надання першої допомоги,
- правила зупинення кровотечі та обробки ран;
- правила і порядок дій при виведенні людини з непритомного стану та стану клінічної смерті.
- основні законодавчі акти про ОП;
- міжгалузеві і галузеві нормативні акти про ОП, їх кодування;
- органи державного нагляду за ОП;
- відповідальність за невиконання вимог з ОП;
- відшкодування збитків працівникам у разі ушкодження їх здоров'я та моральних збитків;
- навчання з питань ОП при підготовці працівників, при їх прийнятті на роботу та в період роботи;
- порядок розслідування нещасних випадків на виробництві.
- поняття «виробнича санітарія» та «гігієна праці», фактори, що обумовлюють санітарно-гігієнічні умови праці;
- мікроклімат та його вплив на організм людини;
- гігієнічну класифікацію шкідливих речовин за характером дії на організм людини та класи небезпечності шкідливих речовин;
- основні методи профілактики отруєнь та професійних захворювань;
- гігієнічне нормування забруднення повітря шкідливими речовинами;
- методи контролю повітря робочої зони і вимоги до них;
- класифікація вентиляційних систем та їх призначення, організація повітрообміну в приміщенні, схеми вентиляції;

- види виробничого освітлення, його значення, вимоги санітарних норм до виробничого освітлення;
- параметри звукового поля, дію шуму на організм людини і методи захисту від нього;
- види вібрацій, їх параметри, нормування та вплив на організм людини;
- вплив електромагнітних полів на людину та методи захисту від них;
- види і джерела іонізуючих випромінювань, соматичні та генетичні наслідки радіаційного опромінення;
- поглинуту та еквівалентну дози, одиниці виміру, заходи і засоби захисту від іонізуючих випромінювань, гігієнічне нормування радіаційного опромінення;
- складові безпечності технологічного процесу і обладнання;
- основи техніки безпеки при виконанні практичних завдань на робочому місці;
- основи техніки безпеки при проведенні лабораторних і практичних занять в ПТНЗ;
- значення питань електробезпеки, фактори, що впливають на характер ураження електричним струмом;
- поняття пожежної безпеки і шкідливі та небезпечні фактори при пожежі;
- особливості горіння газів, рідин, твердих горючих речовин, пилу;
- показники пожежовибухонебезпеки речовин різного агрегатного стану;
- класифікація приміщень і виробництв за вибухопожежонебезпечністю;
- вибухо- та пожежонебезпечність приміщень і зон за ПУЕ;
- система попередження пожеж і пожежного захисту в ПТНЗ;
- методи та речовини, що застосовуються при гасінні пожеж, первинні та стаціонарні засоби пожежогасіння, колективні та індивідуальні засоби захисту людей під час пожеж;
- на основі аналізу результатів власних спостережень за навколишнім середовищем, використовуючи типові ознаки виникнення небезпек, ідентифікувати джерела і типи небезпек, шкідливі та небезпечні чинники;
- на основі результатів аналізу характеру діяльності людини та моделей типових небезпечних ситуацій прогнозувати можливість виникнення небезпек, шкідливих та небезпечних чинників;
- на основі інформації про наявність або можливість виникнення шкідливих і небезпечних чинників та про їх кількісні характеристики за допомогою моделей типових небезпечних ситуацій визначати рівень індивідуального ризику;
- використовуючи інформацію про допустимий рівень індивідуального ризику та типові рекомендації щодо адекватних дій у разі виникнення ознак небезпечної ситуації, зменшувати ризик до допустимих значень;
- на основі аналізу результатів власних спостережень за навколишнім середовищем та використовуючи типові ознаки шкідливих і небезпечних чинників, своєчасно визначати наявність небезпечної ситуації, її вид та резерв часу;
- за результатами прогнозу можливості виникнення небезпек, шкідливих та небезпечних чинників, або на основі інформації про наявність і вид небезпечної ситуації, резерву часу, а також типових рекомендацій щодо адекватних дій визначати план індивідуальних дій з метою попередження або зменшення рівня вірогідного пошкодження;
- використовуючи штатні та допоміжні засоби, реалізовувати попередньо розроблений план дій щодо попередження або зменшення можливого пошкодження;

- на основі положень нормативно-правових актів та індикаторів сталого розвитку розробляти і оформляти вимоги до відповідних органів виконавчої влади та об'єктів господарювання щодо визначення фактичного та забезпечення допустимого рівня небезпеки й створення нешкідливих умов для життєдіяльності;
- на основі аналізу результатів спостережень за навколишнім середовищем, використовуючи адекватні методи та методики давати оцінку екологічним та соціальним наслідкам інцидентів
- на підставі технологічної документації, використовуючи чинну нормативно-правову базу з питань охорони праці організовувати дотримання вимог безпеки праці учасниками трудового процесу;
- на підставі технологічної документації, використовуючи чинну нормативно-правову базу організовувати дотримання санітарно-гігієнічних вимог учасниками трудового процесу;
- за умов виробничої діяльності:
- на підставі технологічної документації, використовуючи чинну нормативно-правову базу, контролювати дотримання безпеки праці учасниками трудового процесу;
- на підставі технологічної документації, використовуючи чинну нормативно-правову базу, контролювати дотримання санітарно-гігієнічних вимог учасниками трудового процесу;
- на основі аналізу результатів власних спостережень за наслідками нещасного випадку або аварії, користуючись чинними положеннями визначати факт випадку чи аварії;
- у складі комісії з розслідування нещасного випадку, користуючись чинними положеннями, складати акт про нещасний випадок на виробництві.

5. Пререквізити: здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом курсу «Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Екологія».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.
6. Moodle.

7. Схема курсу

Тема, план
ТЕМА 1. Теоретичні основи БЖД. Небезпека – потенційне джерело шкоди. Ризик – як оцінка небезпеки
ТЕМА 2. Людина – основний елемент системи «Л-ЖС». Взаємодія людини з навколишнім середовищем та технікою. Життєве середовище та його характеристика. Види небезпек та їх характеристика

Тема, план
ТЕМА 3. Теоретичні та нормативно-правові основи ОП
ТЕМА 4. СУОП підприємства. Функції і завдання СУОП
ТЕМА 5. Загальні положення фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії. Мікроклімат робочої зони. Вентиляція виробничих приміщень. Освітлення виробничих приміщень. Шум, ультразвук та інфразвук. Вібрація. Іонізуючі та електромагнітні випромінювання
ТЕМА 6. Вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів. Техніка безпеки при виконанні механізованих робіт. Електробезпека.
ТЕМА 7. Основи пожежної безпеки
Теоретичні постулати БЖД
Аналізатори людини
Розробка, погодження та затвердження інструкцій з охорони праці
Розслідування нещасних випадків на виробництві
Дослідження параметрів мікроклімату
Дослідження природного освітлення
Дослідження опору тіла людини електричному струму
Первинні засоби пожежогасіння

8. Підсумковий контроль - екзамен

Підсумковий семестровий контроль – оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за семестр, яке здійснюється у формі екзамену. На підсумковий семестровий контроль виносяться питання, що передбачають перевірку розуміння здобувачами вищої освіти програмного матеріалу дисципліни в цілому та рівня сформованості відповідних компетентностей після опанування курсу.

СИЛАБУС

Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут заочної і дистанційної освіти
Кафедра теоретико-правових і соціально-гуманітарних дисциплін

Назва курсу	ФІЛОСОФІЯ
E-mail кафедри:	ifp@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1343 http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1350

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Філософія» згідно з галузевими стандартами вищої освіти України належить до нормативних (обов'язкових) навчальних дисциплін циклу соціально-гуманітарної підготовки фахівців різних спеціальностей. Програма орієнтована на організацію вивчення курсу, оволодіння студентами всіх форм навчання системою філософських знань, науковою методологією, а також на формування наукового світогляду, творчого мислення й високої духовної культури. Філософські знання та загальна методологія є визначальною умовою пізнавальної й практичної діяльності сучасної людини.

2. Мета та цілі курсу - Метою дисципліни є формування цілісних уявлень про зародження та розвиток філософського знання, а також про сучасні філософські проблеми світу, людини та суспільства. Завдання полягає у формуванні високого рівня філософської культури та раціонального мислення майбутнього бакалавра, вірного розуміння сутності сучасних світоглядних проблем, їхніх витоків і теоретичних варіантів вирішення, а також принципів та ідеалів, що формують мету, засоби та характер діяльності людини.

3. Формат курсу

- Очний;
- Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;
- Заочний (дистанційний) - курс без очної складової (online, Moodle).

4. Результати навчання – Здатність демонструвати знання і розуміння основ філософії, історії і культури України, що сприяють розвитку загальної політичної культури та активності, формуванню національної гідності й патріотизму, соціалізації особистості, схильності розуміння до етичних цінностей, знання економіки й права самостійно вивчати і аналізувати різноманітні документи і матеріали щодо минулого і сучасного України. Розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності; використання сучасних науково-технічних і культурних досягнень світової цивілізації.

5. Пререквізити—здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Політологія», «Соціологія», «Історія та культура України», «Основи права» та «Методика наукових досліджень»

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема1. Філософія як особливий тип світоглядного знання (лекція) 1. Коло філософських проблем. Предмет філософії 2. Зародження філософії як світоглядної форми свідомості 3. Структура та функції філософії

Тема, план
<p>Тема 2. Проблема людини у філософії (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблема походження та буття людини в світі 2. Єдність біологічного і соціального в людині 3. Свобода та необхідність в житті людини 4. Сенс життя і духовність людини
<p>Тема 3. Світогляд (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття світогляду та його структура. 2. Міфологія та релігія – дораціональні світоглядні форми. 3. Філософія як світогляд. Ідеалізм та матеріалізм як світоглядні філософські позиції.
<p>Тема 4. Філософія Стародавнього світу (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Староіндійська філософія. 2. Конфуціанство і даосизм – основні течії старокитайської філософії. 3. Антична філософія: характер, етапи розвитку, проблематика.
<p>Тема 5. Філософія V – XIX ст. (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Середньовічна філософія. 2. Філософія Відродження. 3. Філософія Нового часу і Просвітництва. 4. Німецька класична філософія.
<p>Тема 6. Сучасна світова та українська філософія (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Головні напрями та особливості сучасної некласичної філософії. 2. Українська філософська думка: етапи розвитку, ідеї, постаті.
<p>Тема 7. Філософське уявлення про світ (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Картина світу як світоглядне уявлення.

Тема, план
<p>2. Проблема єдності світу.</p> <p>3. Рух спосіб існування всього сутнього.</p>
<p>Тема 1. Предмет, проблематика, структура, функції та значення філософії (семінар)</p> <p>1. Предмет та проблематика філософії. Специфіка філософського знання. Риси філософського мислення.</p> <p>2. Сутність світогляду, його складові та типи. Філософія як тип світогляду.</p> <p>3. Філософія в системі культури. Функції філософії.</p> <p>4. Структура філософського знання. Філософські дисципліни та філософські науки.</p> <p>5. Призначення філософії та її роль у житті суспільства і людини.</p>
<p>Тема 2. Стародавня та антична філософія (семінар)</p> <p>1. Становлення філософії. Історична періодизація філософії. Методи історико-філософського аналізу.</p> <p>2. Особливості східного та західного типів філософствування.</p> <p>3. Джерела, провідні ідеї та напрями філософської думки Стародавньої Індії.</p> <p>4. Джерела, провідні ідеї та напрями філософії Стародавнього Китаю.</p> <p>5. Антична філософія.</p> <p>5.1 Періодизація історії античної філософії. Основні особливості античної філософії.</p> <p>5.2. Ідеї та представники античної натурфілософії. Космоцентризм.</p> <p>5.3. Ідеї та представники класичної античної філософії: софісти, Сократ, Платон, Арістотель.</p> <p>5.4. Загальні риси, провідні школи та ідеї пізньої античної філософії.</p> <p>6. Особливості східного та західного типів філософствування.</p>
<p>Тема 3. Філософія Середньовіччя та Відродження (семінар)</p> <p>1. Релігійний світоглядний зміст культури та філософії Середньовіччя. Теоцентризм. Місце філософії у духовному житті Середньовіччя.</p> <p>2. Вихідні ідеї та представники апологетики та патристики.</p> <p>3. Схоластика і містика-провідні напрями середньовічної філософії. Вихідні ідеї та представники схоластики. Дискусія про універсалії: реалізм-номіналізм.</p>

Тема, план
<p>4. Філософська думка Візантії. Арабо-мусульманська філософія.</p> <p>5. Поняття „Відродження” і характерні риси духовного життя цієї доби. Антропоцентризм.</p> <p>Провідні напрями ренесансного філософствування: гуманістичний антропологізм, неоплатонізм, натурфілософія.</p>
<p>Тема 4. Філософія Нового часу (семінар)</p> <p>1. Особливості духовних процесів та розвитку філософії в епоху Нового часу. Наукоцентризм і механіцизм.</p> <p>2. Розвиток гносеології та методології в філософії Нового часу. Раціоналізм та емпіризм - провідні тенденції в тлумаченні пізнання.</p> <p>3. Філософія Просвітництва.</p> <p>4. Німецька класична філософія.</p> <p> 4.1. Критична філософія І. Канта.</p> <p> 4.2. Система ідеалістичної діалектики Г. Гегеля.</p> <p> 4.3. Місце німецької класичної філософії в історії новоєвропейської філософії.</p> <p>5. Марксизм „Філософія життя”. Позитивізм.</p>
<p>Тема 5. Сучасна світова філософія (семінар)</p> <p>1. Загальні особливості філософії XX та початку XXI ст.</p> <p>2. Напрями, ідеї та представники сциєнтистських напрямів у філософії XX-XXI ст.</p> <p>3. Вихідні ідеї антропологічних шкіл та напрямів у філософії XX-XXI ст.</p> <p>4. Культурологічні та історіософські напрями філософії XX-XXI ст.</p> <p>5. Релігійна філософія XX-XXI ст.: напрями та ідеї.</p> <p>6. Провідні тенденції сучасного розвитку світової філософії. Всесвітні філософські конгреси.</p>
<p>Тема 6. Українська філософія (семінар)</p> <p>1. Українська філософія як органічна складова української духовної культури. Загальні особливості української філософії та етапи її розвитку.</p> <p>2. Філософська думка України доби Київської Русі.</p> <p>3. Філософська думка України доби Відродження.</p> <p>4. Філософія українського Просвітництва.</p> <p>5. Філософія Г. Сковороди.</p>

Тема, план
6. Українська філософія XIX-XX ст.
<p>Тема 7. Філософське розуміння світу (онтологія) (семінар)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зміст категорії „буття”. Основні форми буття. 2. Світ як єдність об’єктивної реальності. Структура об’єктивної реальності. 4. Категорії „буття”, „субстанція”, „матерія”, „природа”, „світ”: тотожне та відмінне. 5. Рух, простір і час як форми існування матерії. 6. Філософська концепція розвитку. Діалектика.
<p>Тема 8. Проблема людини в філософії (філософська антропологія) (семінар)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Філософське осмислення сутності людини. Єдність біологічного, соціального і духовного в людині. Сфери буття людини. 2. Проблема походження людини. Антропосоціогенез. 3. Цілепокладання як спосіб людської життєдіяльності. Людина як суб’єкт предметно-практичної діяльності. 4. Індивідуально-особистісне і соціально-спільнотнісне в людині. Співвідношення понять „людина – індивід – особа – особистість - індивідуальність”. 5. Тема життя, смерті та бессмерття у філософії. Філософське осмислення сенсу та призначення життя людини.

8. Підсумковий контроль – залік

Умови допуску до підсумкового контролю - виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС
Подільський державний аграрно-технічний університет
інженерно-технічний факультет
кафедра професійної освіти

Назва курсу	Академічне письмо
E-mail	po@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=642

1. Коротка анотація до курсу

Навчальна дисципліна «Академічне письмо» є обов'язковою для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

В умовах розбудови України, утвердження її на міжнародній арені, закріплення української мови як державної, розширення процесів демократизації нашого суспільства постала нагальна потреба впровадження української мови в усі сфери життєдіяльності держави, забезпечення використання її у професійній діяльності кожного громадянина. Отже, майбутнім фахівцям мова потрібна не як сукупність правил, а як система світобачення, засіб культурного співжиття в суспільстві, самоформування і самовираження особистості. Зміст дисципліни покликаний не лише узагальнити й систематизувати знання з української мови, набуті студентами у школі, а й сформувати мовну особистість, обізнану з культурою усного і писемного мовлення, яка вміє в повному обсязі використовувати набуті знання, уміння і навички для оптимальної мовної поведінки в професійній сфері.

2. Мета та цілі курсу

Метою навчальної дисципліни є формування мовної компетенції майбутніх фахівців, що містить: знання і практичне оволодіння нормами літературної професійної мови; навички самоконтролю за дотриманням мовних

норм у спілкуванні; вміння і навички оптимальної мовної поведінки у професійній сфері; стійкі навички усного й писемного мовлення, зорієнтованого на професійну специфіку; навички оперування фаховою термінологією, редагування, корегування та перекладу навчальних та наукових текстів.

3. Формат курсу – Очний, Змішаний (має супровід в системі Moodle).

4. Результати навчання

Нормативний зміст підготовки здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр», які вивчають дисципліну «Академічне письмо», передбачає наступні **програмні результати навчання:**

ПРН 1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання в роботі академічного або професійного спрямування.

ПРН 2. Оцінити значення гуманітарних, природничо-наукових знань; знаходити рішення у професійній діяльності, бути здатним інтерпретувати їх результати.

ПРН 5. Вибирати комплекс необхідних гуманітарних, природничо-наукових знань та професійної інформації для вирішення питань майбутньої фахової діяльності.

ПРН 6. На основі персоніфікованих знань брати участь у професійних тренінгах, дискусіях, обговореннях.

ПРН 7. На основі гуманітарних та професійних знань формувати етико-деонтологічні засади під час співпраці в колективі та спілкування із суб'єктами груп контактування.

ПРН 9. На основі гуманітарних знань демонструвати соціальний оптимізм, повагу до етичних принципів. Проявляти позитивну професійну, соціальну та емоційну поведінку і адаптувати її до системи загальнолюдських цінностей; в межах компетенції проявляти самостійність і відповідальність у роботі.

У результаті успішного вивчення дисципліни «Українська мова» будуть досягнуті наступні **предметні результати навчання:**

- демонструвати вільне володіння українською мовою під час практичних занять і достатньо високий рівень самостійної підготовки;

- демонструвати уміння аналізувати фахову термінологію та застосовувати її у різноманітних комунікативних процесах, редагувати словосполучення, речення та тексти професійного спрямування;

- виголошувати публічний виступ, дотримуючись етикету спілкування, використовувати прийоми новизни та проблемні ситуації;

- будувати стилістично витримане, збагачене різноманітними мовними засобами письмове висловлювання, дотримуватися орфографічних та пунктуаційних норм; демонструвати критичне мислення;

- створювати відповідні типи документів (з урахуванням виду), урахувати вимоги до виконання завдання, витримувати всі реквізити; створювати тексти, що відзначаються багатством слововживання, граматичною та стилістичною правильністю та відсутністю порушення будь-яких мовних норм;

- демонструвати високий рівень володіння знанням орфоепічних, орфографічних, лексичних, граматичних, стилістичних норм сучасної української мови; етикету ділового спілкування; основ культури усного та писемного мовлення; термінів, професіоналізмів та фразеології майбутнього фаху; стилів і типів професійного мовлення; класифікації документів; вимог до складання текстів документів.

5. Пререквізити - відсутні

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Вивчення дисципліни також передбачає: роботу у навчальному середовищі Moodle Workspace; використання інструментів Microsoft Office, у тому числі PowerPoint; роботу з відео (Vizia, EdPuzzle) та інтерактивними презентаціями (Zeetings, Roojoom), сервісами для проведення онлайн зустрічей (Zoom, Skype).

7. Схема курсу

Тема, план
<p>Тема 1.1. Державна мова – мова професійного спілкування</p> <p>РН: розширення знань про українську літературну мову і мову професійного спілкування, засвоєння понять мовної, мовленнєвої, комунікативної компетенції та мовнокомунікативної професійної компетенції; розвиток навичок стилістично правильного оформлення думки.</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none">1. Предмет і завдання курсу, його наукові основи.2. Поняття національної та літературної мови. Найістотніші ознаки літературної мови.3. Мова професійного спілкування як функціональний різновид української літературної мови.4. Професійна мовнокомунікативна компетенція.5. Мовне законодавство та мовна політика в Україні.

Тема 1.2. Основи культури української мови

РН: засвоїти основні поняття і критерії культури фахової мови, сформувати комунікативну професіограму майбутнього фахівця, забезпечити оволодіння орфоепічними, орфографічними, лексичними, пунктуаційними та стилістичними нормами сучасного українського професійного мовлення.

План

1. Комунікативні ознаки культури мови.
2. Правильність як основна ознака культури мови. Поняття норми літературної мови: типи мовних норм; основні тенденції змін мовних норм.
3. Комунікативна професіограма фахівця.

Тема 1.2. Основи культури української мови. Мовленнєвий етикет фахівця

РН: вироблення умінь і навичок послуговування впорядкованою парадигмою знаків у різних етикетних комунікативних ситуаціях, збагачення фахового словникового запасу, засвоєння правил поведінки, які регламентують взаємини між людьми у різних спілкувальних ситуаціях.

План

1. Мовний, мовленнєвий, спілкувальний етикет.
2. Стандартні етикетні ситуації. Парадигма мовних формул.
3. Причини і наслідки вульгаризації сучасного мовлення.
4. Суржик у масовій свідомості.

Тема 1.3. Стилi сучасної української літературної мови у професійному спілкуванні

РН: набути знання про функціональні стилі української літературної мови; основні параметри стилів, власне мовні особливості; визначати жанри наукового, офіційно-ділового і розмовного стилів, що репрезентують професійну сферу, правильно будувати різні типи текстів з урахуванням специфіки конкретної мовленнєвої ситуації.

План

1. Функціональні стилі української мови.
2. Основні ознаки функціональних стилів.
3. Професійна сфера як інтеграція офіційно-ділового, наукового і розмовного стилів.

Тема 2.1. Спілкування як інструмент професійної діяльності

РН: з'ясувати роль спілкування у професійній діяльності, етапи, види і форми спілкування, зв'язок спілкування з мовою та мовленням, роль мови у спілкуванні; уміти розрізняти види і форми спілкування; ознайомитись із

невербальними засобами спілкування; розвивати уміння добирати мовні засоби в контексті висловлювання відповідно до професійної сфери діяльності.

План

1. Спілкування і комунікація. Функції спілкування.
2. Види, типи і форми професійного спілкування. Поняття ділового спілкування.
3. Основні закони спілкування. Стратегії спілкування.
4. Невербальні компоненти спілкування.

Тема 2.2. Риторика і мистецтво презентації

РН: з'ясувати особливості комунікативно-мовленнєвих ситуацій, характерних для фахової діяльності; знати закономірності логіки мовлення, основні види ораторських промов; оволодіти основними прийомами удосконалення майстерності мовлення; набути навичок побудови розгорнутого монологу з фахової проблематики; розвивати уміння виражати думку відповідно до змісту, умов комунікації й адресата.

План

1. Поняття про ораторську (риторичну) компетенцію.
2. Види публічного мовлення.
3. Публічний виступ як важливий засіб комунікації.
4. Мистецтво аргументації. Техніка і тактика аргументування.
5. Культура сприймання публічного виступу. Уміння ставити запитання, уміння слухати.

Тема 2.3. Форми колективного обговорення професійних проблем

РН: з'ясування етапів проведення, форм організації дискусії; оволодіння прийомами удосконалення майстерності дискусійного мовлення; формування навичок побудови розгорнутого діалогу з фахової проблематики, логічно правильно, точно, етично й емоційно виражати думку відповідно до змісту, умов комунікації й адресата, прагнучи при цьому виробити індивідуальний стиль.

План

1. Мистецтво перемовин.
2. Збори як форма прийняття колективного рішення.
3. Нарада. Дискусія.
4. Технології проведення «мозкового штурму».

Тема 2.4. Ділові папери як засіб писемної професійної комунікації

РН: набути знань про документ як основний вид ділового мовлення, види документів за класифікаційними ознаками, Національний стандарт України (ДСТУ-4163-2003); засвоїти основні правила оформлювання реквізитів, вимоги до бланків та тексту документів, розташування реквізитів на сторінці.

План

1. Класифікація документів.
2. Національний стандарт України.
3. Вимоги до змісту та розташування реквізитів.
4. Вимоги до тексту документа.

Тема 2.5. Документація з кадрово-контрактних питань

РН: сформувати уміння і навички складання та оформлювання документів з кадрово-контрактних питань; з'ясувати призначення резюме, автобіографії, характеристики, рекомендаційного листа, мотиваційного листа тощо.

План

1. Поняття документів з кадрових питань.
2. Основні види документів з кадрових питань. Вимоги до їх складання і оформлення.
 - 2.1. Резюме. Характеристика. Рекомендаційний лист. Мотиваційний лист.
 - 2.2. Заява. Види заяв.
 - 2.3. Автобіографія. Особовий листок з обліку кадрів.

Тема 2.6. Довідково-інформаційні документи.

РН: засвоєння головних ознак довідково-інформаційних документів; оволодіння уміннями і навичками складання, написання та оформлювання документів, навичками комунікативно виправданого використання мовних засобів відповідно до мети і обставини спілкування.

План

1. Прес-реліз. Повідомлення про захід.
2. Звіт. Рапорт.
3. Службова записка. Пояснювальна записка.
4. Протокол, витяг з протоколу.

Тема 3.1. Українська термінологія в професійному спілкуванні

РН: засвоєння термінознавчого комплексу, необхідного у майбутній фаховій діяльності, з'ясування етапів формування української термінологічної лексики, історію становлення і розвитку української наукової термінології; набуття навичок

послугування термінологічним комплексом, що стосується обраного майбутнього фаху, аналізу специфіки термінів.

План

1. Теоретичні засади термінознавства та лексикографії.
2. Поняття терміна та терміносистеми.
3. Професіоналізми та номенклатурні найменування.

Тема 3.2. Науковий стиль і його засоби у професійному спілкуванні

РН: знати специфічні риси наукового стилю, жанри наукового мовлення та особливості їх написання; розвивати уміння аналізувати тексти наукового стилю, скласти план, конспект, реферат; вдосконалювати уміння створювати академічні тексти в жанрах, які відповідають професійній підготовці.

План

1. Особливості академічного тексту і професійного наукового викладу думки.
2. Мовні засоби наукового стилю.
3. Науковий стиль та академічне письмо.

Тема 3. Проблеми перекладу і редагування академічних текстів. Практикум з перекладу і редагування

РН: оволодіння навичками письмового перекладу текстів наукового стилю українською мовою; поглиблення знань про граматичну структуру української мови; формування умінь редагування, коригування та перекладу академічних текстів.

План

1. Суть і види перекладу. Переклад термінів.
2. Особливості редагування наукового тексту.
3. Типові помилки під час перекладу і редагування академічних текстів українською мовою.

8. Підсумковий контроль - залік

Умови допуску до підсумкового контролю - виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

**Подільський державний аграрно-технічний університет
навчально-науковий інститут заочної і дистанційної освіти (ННІЗДО)
кафедра іноземних мов**

Назва курсу	Англійська мова
E-mail:	im@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1573

1. **Анотація до курсу** - Навчальна дисципліна «Англійська мова» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Бакалавр». Контент Силабусу «Англійська мова» передбачає систематичне засвоєння здобувачами основних мовленнєвих навичок (читання, письма, активного спілкування та аудіювання) та опанування великої кількості міжкультурних тем, лексичних вправ, фразових дієслів, сталих виразів, ідіом, базових побутових розмовних тем, що дасть змогу вільно орієнтуватися в сучасному світі. Курс також спрямований на підготовку до складання іспиту First Certificate Examination та передбачає розвиток навичок читання, аудіювання, говоріння та письма до наміченого рівня (B1 за шкалою Ради Європи). Навчальна дисципліна «Іноземна мова» має на меті розвивати мовну компетенцію студентів до рівня ретельного та усвідомленого використання іноземної мови у широкому колі реальних ситуацій на міжособистісному, професійному та освітньому рівнях. Вивчення основ іноземної мови спрямоване на формування та розвиток логічного мислення студентів, їх іншомовних мовленнєвих здібностей, різних видів пам'яті, уяви, уміння самостійно працювати з матеріалом.

2. Мета та цілі курсу - Мета навчальної дисципліни “ Англійська мова ” – практичне володіння іноземною мовою для її використання в професійній діяльності фахівця в ситуаціях побутового спілкування, здобувачі повинні розпізнавати значення усного мовлення, здійснене носіями мови, а також іноземцями, чия вимова наближена до цих норм; в усному мовленні — здобувачі повинні демонструвати розмовну мову, яка б була зрозумілою як носіям мови, так й іноземцям, які розмовляють мовою, наближеною до стандартних норм. Основними **завданнями** курсу є: опрацювання теоретичних основ граматики іноземної мови; розвиток навичок виконання тестових завдань із запропонованої тематики; розвиток вмінь практичного застосування вивченого граматичного матеріалу в усному мовленні та на письмі; розвиток навичок професійного перекладу різних граматичних структур з іноземної мови на українську та навпаки.

3. Формат курсу - Змішаний

4. Результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати мовний матеріал мови, що вивчається (лексика, граматика, структурні й мовні моделі) у професійному контексті на рівні, визначеному Радою Європи як B1, у тому числі:

- граматичні структури, типові для усної й письмової загальної та професійно-орієнтованої комунікації;
- базову нормативну граматику й складні граматичні конструкції в активному володінні та для пасивного сприйняття;
- загальновживану, загальноекономічну й професійну лексику;
- правила міжкультурної комунікації;
- реєстри (стилі) спілкування, у тому числі типові для професійного спілкування;
- мовні особливості спілкування у мережі Інтернет;
- лінгвокраїнознавчі реалії країни, мова якої вивчається: професійні терміни і поняття;
- стійкі словосполучення, які трапляються в текстах;
- поняття адекватності перекладу, особливості іноземної фахової мови, норми ділового етикету і мовної поведінки;
- оволодіти навичками непередбаченої розмовної іноземної мови;
- основні граматичні, фонетичні та лексичні особливості мови.

вміти:

- користуватися іноземною мовою у професійній діяльності та у побутовому спілкуванні;
- розуміти зміст текстів професійно-орієнтованого характеру певного рівня складності;
- здійснювати пошук інформації за завданням, збирання, аналіз даних, необхідних для вирішення умовно-професійних завдань;
- працювати з іншомовними джерелами інформації;
- презентувати іншомовну інформацію професійного характеру у вигляді переказу або доповіді;
- обговорювати проблеми загально наукового та професійно-орієнтованого характеру, що має на меті досягнення порозуміння;
- усно обмінюватися інформацією в процесі повсякденних і ділових контактів з метою отримання інформації, необхідної для вирішення певних завдань діяльності;
- готувати доповіді-презентації у певній професійно-орієнтованій галузі;
- розуміти монологічні повідомлення в рамках визначеної сфери й ситуації спілкування;
- ведення ділового листування, використовуючи фонові культурологічні та країнознавчі знання;
- реалізація комунікативних намірів на письмі.
- читати і осмислювати професійно-орієнтовану та загальнонаукову іншомовну літературу, використовувати її у соціальній та професійних сферах.

Нормативний зміст підготовки здобувачів освітнього ступеня „Бакалавр”, які вивчають дисципліну «Англійська мова» передбачає програмні результати навчання: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці; вільно спілкуватися з професійних проблем державною та англійською мовою усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

5. Пререквізити – курс загальноосвітньої школи з англійської та української мов.

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер;
2. Презентаційний мультимедійний матеріал;
3. Ілюстративний матеріал;
4. Силабус навчальної дисципліни;
5. Основний навчальний матеріал (підручники та посібники);
6. Допоміжний навчальний матеріал (словники, довідники, засоби зорової наочності, роздатковий матеріал, автентичні тематичні публікації у спеціалізованих іншомовних періодичних виданнях, роздруковані ресурси Інтернету, навчальні відеоматеріали);
7. Навчальні матеріали для самостійної роботи (методичні рекомендації і розробки);
8. Пакети тестових завдань для вхідного та рубіжного контролю та банк завдань для поточного, діагностичні тести.

7. Схема курсу

Тема, план	
Розділ 1.Корегуючий цикл. Тема 1. Знайомство	
Підтема 1.1. Вітання, прощання Дієслово «бути».	

Підтема 1. 2. Я та моя сім'я.
Часові форми дієслова

Підтема 1. 3. Мій робочий день.
Будова речення. Частини речення. Порядок слів у простому реченні.

Тема 2. Лінгвокраїнознавство.
Підтема 2. 1. Моє місто.
Іменник

Підтема 2.2. Україна.
Множина іменників

Підтема 2. 3. Подорожі.
Артиклі.

Тема 3. Соціальне життя .
Підтема 3. 1. Здоровий спосіб життя.
Прикметник

Підтема 3.2. Здорове харчування.
Прислівник.

Підтема 3.3. Спорт.
Ступені порівняння прикметників і прислівників.

Розділ 2. Підготовчий цикл
Тема 4. Аграрна освіта.
Підтема 4. 1. Мій університет.
Числівник

Підтема 4.2. Освіта в Україні та закордоном.
Порядкові числівники.

Підтема 4. 3. Відомі особистості в аграрній науці України.
Кількісні числівники

Тема 5. Професія.
Підтема 5. 1. Вибір професії.
Модальні дієслова.

Підтема 5. 2. Кар'єра.
Модальні дієслова.

Підтема 5.3. Моя майбутня професія.
Модальні дієслова.

Тема 6. Сільське господарство.
Підтема 6. 1. Історія виникнення сільського господарства.
Часові форми.

Підтема 6. 2. Україна – географія та клімат. Часові форми

Підтема 6. 3. Особливості сільського господарства в Україні. Часові форми.

Підтема 6. 4. Особливості сільського господарства Англії. Часові форми.

Розділ 3. Професійно орієнтований цикл Тема 7. Агроінженерія.

Підтема 7.1. Агроінженерія як наука.
Узгодження часів.

Підтема 7. 2. Розвиток агроінженерії в Україні. Пряма і непряма мова.

Підтема 7. 3. Сучасні технології в с/г у світі.
Пряма і непряма мова.

Підтема 7. 4. Сучасні технології в с/г за кордоном. Пасивний стан дієслова.

Тема 8. Машини та обладнання.
Підтема 8.1. Види машин та обладнання в с/г.
Займенник.

Підтема 8. 2. Екстер'єр та інтер'єр автомобіля. Види займенників.

Підтема 8. 3. Будова та принцип дії двигуна. Види двигунів.

Тема 9. Сільськогосподарські машини. Підтема 9. 1. Класифікація с/г машин.
Дієприкметник

Підтема 9. 2. Система «Машина - поле».
Дієприкметникове речення.

Підтема 9.3. Види комбайнів та їх призначення. Зернозбиральний комбайн. Картоплезбиральний комбайн.

Розділ 4. Узагальнюючий цикл

Тема 10. Альтернативні джерела енергії в сільському господарстві.
Підтема 10.1. Види альтернативних джерел енергії.

Підтема 10. 2. Погода.

Підтема 10. 3. Кліматичні умови.

Підтема 10. 4. Перехід на поновлювані джерела енергії.

Тема 11. Сільське господарство України.
Підтема 11.1. Стан с/г в Україні.

Підтема 11. 2. Провідні галузі с/г України. Інфінітив.
Підтема 11. 3. Агрогосподарства України. Інфінітивне речення.
Тема 12. Сільське господарство країни, мова якої вивчається. Підтема 12.1. Специфіка с/г Англії.
Підтема 12. 2. Англійські фермерські господарства. Прийменник.
Підтема 12. 3. Інновації в с\г за кордоном. Особливості вживання прийменників.

8. Підсумковий контроль – екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання умов навчальної програми з мінімальним кількісним балом - 40
---	--

СИЛАБУС

**Подільський державний аграрно-технічний університет
навчально-науковий інститут заочної і дистанційної освіти (ННІЗДО)
кафедра іноземних мов**

Назва курсу	Німецька мова
E-mail:	<u>im@pdatu.edu.ua</u>
Сторінка курсу в системі Moodle	<u>http://pdatu.net.ua/enrol/index.php?id=1533</u>

1. **Анотація до курсу** - Навчальна дисципліна «Німецька мова» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Бакалавр». Контент Силабусу «Німецька мова» передбачає систематичне засвоєння здобувачами основних мовленнєвих навичок (читання, письма, активного спілкування та аудіювання) та опанування великої кількості міжкультурних тем, лексичних вправ, фразових дієслів, сталих виразів, ідіом, базових побутових розмовних тем, що дасть змогу вільно орієнтуватися в сучасному світі. Курс передбачає розвиток навичок читання, аудіювання, говоріння та письма до наміченого рівня (B1 за шкалою Ради Європи). Навчальна дисципліна «Німецька мова» має на меті розвивати мовну компетенцію студентів до рівня ретельного та усвідомленого використання іноземної мови у широкому колі реальних ситуацій на міжособистісному, професійному та освітньому рівнях. Вивчення основ іноземної мови спрямоване на формування та розвиток логічного мислення студентів, їх іншомовних мовленнєвих здібностей, різних видів пам'яті, уяви, уміння самостійно працювати з матеріалом.

2. **Мета та цілі курсу** - Мета навчальної дисципліни “ Німецька мова ” – практичне володіння іноземною мовою для її використання в професійній діяльності фахівця в ситуаціях побутового спілкування, здобувачі повинні розпізнавати

значення усного мовлення, здійснене носіями мови, а також іноземцями, чия вимова наближена до цих норм; в усному мовленні — здобувачі повинні демонструвати розмовну мову, яка б була зрозумілою як носіям мови, так й іноземцям, які розмовляють мовою, наближеною до стандартних норм. Основними **завданнями** курсу є: опрацювання теоретичних основ граматики іноземної мови; розвиток навичок виконання тестових завдань із запропонованої тематики; розвиток вмінь практичного застосування вивченого граматичного матеріалу в усному мовленні та на письмі; розвиток навичок професійного перекладу різних граматичних структур з іноземної мови на українську та навпаки.

3. Формат курсу - Змішаний

4. Результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати мовний матеріал мови, що вивчається (лексика, граматика, структурні й мовні моделі) у професійному контексті на рівні, визначеному Радою Європи як B1, у тому числі:

- граматичні структури, типові для усної й письмової загальної та професійно-орієнтованої комунікації;
- базову нормативну граматику й складні граматичні конструкції в активному володінні та для пасивного сприйняття;
- загальноповсякденну, загальноекономічну й професійну лексику;
- правила міжкультурної комунікації;
- реєстри (стилі) спілкування, у тому числі типові для професійного спілкування;
- мовні особливості спілкування у мережі Інтернет;
- лінгвокраїнознавчі реалії країни, мова якої вивчається: професійні терміни і поняття;
- стійкі словосполучення, які трапляються в текстах;
- поняття адекватності перекладу, особливості іноземної фахової мови, норми ділового етикету і мовної поведінки;
- оволодіти навичками невідповідної розмовної іноземної мови;
- основні граматичні, фонетичні та лексичні особливості мови.

вміти:

- користуватися іноземною мовою у професійній діяльності та у побутовому спілкуванні;
- розуміти зміст текстів професійно-орієнтованого характеру певного рівня складності;

- здійснювати пошук інформації за завданням, збирання, аналіз даних, необхідних для вирішення умовно-професійних завдань;
- працювати з іншомовними джерелами інформації;
- презентувати іншомовну інформацію професійного характеру у вигляді переказу або доповіді;
- обговорювати проблеми загально наукового та професійно-орієнтованого характеру, що має на меті досягнення порозуміння;
- усно обмінюватися інформацією в процесі повсякденних і ділових контактів з метою отримання інформації, необхідної для вирішення певних завдань діяльності;
- готувати доповіді-презентації у певній професійно-орієнтованій галузі;
- розуміти монологічні повідомлення в рамках визначеної сфери й ситуації спілкування;
- ведення ділового листування, використовуючи фонові культурологічні та країнознавчі знання;
- реалізація комунікативних намірів на письмі.
- читати і осмислювати професійно-орієнтовану та загальнонаукову іншомовну літературу, використовувати її у соціальній та професійних сферах.

Нормативний зміст підготовки здобувачів освітнього ступеня „Бакалавр”, які вивчають дисципліну «Німецька мова» передбачає програмні результати навчання: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці; вільно спілкуватися з професійних проблем державною та німецькою мовою усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

5. Пререквізити – курс загальноосвітньої школи з німецької та української мов.

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

9. Комп'ютер;
10. Презентаційний мультимедійний матеріал;
11. Ілюстративний матеріал;
12. Силабус навчальної дисципліни;
13. Основний навчальний матеріал (підручники та посібники);
14. Допоміжний навчальний матеріал (словники, довідники, засоби зорової наочності, роздатковий матеріал, автентичні тематичні публікації у спеціалізованих іншомовних періодичних виданнях, роздруковані ресурси Інтернету, навчальні відеоматеріали);
15. Навчальні матеріали для самостійної роботи (методичні рекомендації і розробки);
16. Пакети тестових завдань для вхідного та рубіжного контролю та банк завдань для поточного, діагностичні тести.

7. Схема курсу

Тема, план
Розділ 1.Корегуючий цикл. Тема 1. Знайомство
Підтема 1.1. Вітання, прощання Дієслово «бути».

Підтема 1. 2. Я та моя сім'я.
Часові форми дієслова

Підтема 1. 3. Мій робочий день.
Будова речення. Частини речення. Порядок слів у простому реченні.

Тема 2. Лінгвокраїнознавство.
Підтема 2. 1. Моє місто.
Іменник

Підтема 2.2. Україна.
Множина іменників

Підтема 2. 3. Подорожі.
Артиклі.

Тема 3. Соціальне життя .
Підтема 3. 1. Здоровий спосіб життя.
Прикметник

Підтема 3.2. Здорове харчування.
Прислівник.

Підтема 3.3. Спорт.
Ступені порівняння прикметників і прислівників.

Розділ 2. Підготовчий цикл
Тема 4. Аграрна освіта.
Підтема 4. 1. Мій університет.
Числівник

Підтема 4.2. Освіта в Україні та закордоном.
Порядкові числівники.

Підтема 4. 3. Відомі особистості в аграрній науці України.
Кількісні числівники

Тема 5. Професія.
Підтема 5. 1. Вибір професії.
Модальні дієслова.

Підтема 5. 2. Кар'єра.
Модальні дієслова.

Підтема 5.3. Моя майбутня професія.
Модальні дієслова.

Тема 6. Сільське господарство.
Підтема 6. 1. Історія виникнення сільського господарства.
Часові форми.

Підтема 6. 2. Україна – географія та клімат. Часові форми

Підтема 6. 3. Особливості сільського господарства в Україні. Часові форми.

Підтема 6. 4. Особливості сільського господарства Німеччини Часові форми.

Розділ 3. Професійно орієнтований цикл Тема 7. Агроінженерія.

Підтема 7.1. Агроінженерія як наука.
Узгодження часів.

Підтема 7. 2. Розвиток агроінженерії в Україні. Пряма і непряма мова.

Підтема 7. 3. Сучасні технології в с/г у світі.
Пряма і непряма мова.

Підтема 7. 4. Сучасні технології в с/г за кордоном. Пасивний стан дієслова.

Тема 8. Машини та обладнання.
Підтема 8.1. Види машин та обладнання в с/г.
Займенник.

Підтема 8. 2. Екстер'єр та інтер'єр автомобіля. Види займенників.

Підтема 8. 3. Будова та принцип дії двигуна. Види двигунів.

Тема 9. Сільськогосподарські машини. Підтема 9. 1. Класифікація с/г машин.
Дієприкметник

Підтема 9. 2. Система «Машина - поле».
Дієприкметникове речення.

Підтема 9.3. Види комбайнів та їх призначення. Зернозбиральний комбайн. Картоплезбиральний комбайн.

Розділ 4. Узагальнюючий цикл

Тема 10. Альтернативні джерела енергії в сільському господарстві.
Підтема 10.1. Види альтернативних джерел енергії.

Підтема 10. 2. Погода.

Підтема 10. 3. Кліматичні умови.

Підтема 10. 4. Перехід на поновлювані джерела енергії.

Тема 11. Сільське господарство України.
Підтема 11.1. Стан с/г в Україні.

Підтема 11. 2. Провідні галузі с/г України. Інфінітив.
Підтема 11. 3. Агрогосподарства України. Інфінітивне речення.
Тема 12. Сільське господарство країни, мова якої вивчається. Підтема 12.1. Специфіка с/г Німеччини.
Підтема 12. 2. Німецькі фермерські господарства. Прийменник.
Підтема 12. 3. Інновації в с\г за кордоном. Особливості вживання прийменників.

8. Підсумковий контроль - екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю - виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

**Подільський державний аграрно-технічний університет
навчально-науковий інститут заочної і дистанційної освіти (ННІЗДО)
кафедра іноземних мов**

Назва курсу	Французька мова
E-mail:	im@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1828

1. Анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Французька мова» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Бакалавр». Контент Силабусу «Французька мова» передбачає систематичне засвоєння здобувачами основних мовленнєвих навичок (читання, письма, активного спілкування та аудіювання) та опанування великої кількості міжкультурних тем, лексичних вправ, фразових дієслів, сталих виразів, ідіом, базових побутових розмовних тем, що дасть змогу вільно орієнтуватися в сучасному світі. Курс передбачає розвиток навичок читання, аудіювання, говоріння та письма до наміченого рівня (B1 за шкалою Ради Європи). Навчальна дисципліна «Французька мова» має на меті розвивати мовну компетенцію студентів до рівня ретельного та усвідомленого використання іноземної мови у широкому колі реальних ситуацій на міжособистісному, професійному та освітньому рівнях. Вивчення основ іноземної мови спрямоване на формування та розвиток логічного мислення студентів, їх іншомовних мовленнєвих здібностей, різних видів пам'яті, уяви, уміння самостійно працювати з матеріалом.

2. Мета та цілі курсу - Мета навчальної дисципліни «Французька мова» – практичне володіння іноземною мовою для її використання в професійній діяльності фахівця в ситуаціях побутового спілкування, здобувачі повинні розпізнавати значення усного мовлення, здійснене носіями мови, а також іноземцями, чия вимова наближена до цих норм; в усному мовленні — здобувачі повинні демонструвати розмовну мову, яка б була зрозумілою як носіям мови, так й іноземцям, які розмовляють мовою, наближеною до стандартних норм. Основними **завданнями** курсу є: опрацювання теоретичних основ граматики іноземної мови; розвиток навичок виконання тестових завдань із запропонованої тематики; розвиток вмінь практичного застосування вивченого граматичного матеріалу в усному мовленні та на письмі; розвиток навичок професійного перекладу різних граматичних структур з іноземної мови на українську та навпаки.

3. Формат курсу - Змішаний

4. Результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати мовний матеріал мови, що вивчається (лексика, граматика, структурні й мовні моделі) у професійному контексті на рівні, визначеному Радою Європи як B1, у тому числі:

- граматичні структури, типові для усної й письмової загальної та професійно-орієнтованої комунікації;
- базову нормативну граматику й складні граматичні конструкції в активному володінні та для пасивного сприйняття;
- загальновживану, загальноекономічну й професійну лексику;
- правила міжкультурної комунікації;
- реєстри (стилі) спілкування, у тому числі типові для професійного спілкування;
- мовні особливості спілкування у мережі Інтернет;
- лінгвокраїнознавчі реалії країни, мова якої вивчається: професійні терміни і поняття;
- стійкі словосполучення, які трапляються в текстах;
- поняття адекватності перекладу, особливості іноземної фахової мови, норми ділового етикету і мовної поведінки;
- оволодіти навичками несподіваної розмовної іноземної мови;
- основні граматичні, фонетичні та лексичні особливості мови.

вміти:

- користуватися іноземною мовою у професійній діяльності та у побутовому спілкуванні;
- розуміти зміст текстів професійно-орієнтованого характеру певного рівня складності;
- здійснювати пошук інформації за завданням, збирання, аналіз даних, необхідних для вирішення умовно-професійних завдань;
- працювати з іншомовними джерелами інформації;
- презентувати іншомовну інформацію професійного характеру у вигляді переказу або доповіді;
- обговорювати проблеми загально наукового та професійно-орієнтованого характеру, що має на меті досягнення порозуміння;

- усно обмінюватися інформацією в процесі повсякденних і ділових контактів з метою отримання інформації, необхідної для вирішення певних завдань діяльності;
- готувати доповіді-презентації у певній професійно-орієнтованій галузі;
- розуміти монологічні повідомлення в рамках визначеної сфери й ситуації спілкування;
- ведення ділового листування, використовуючи фонові культурологічні та країнознавчі знання;
- реалізація комунікативних намірів на письмі.
- читати і осмислювати професійно-орієнтовану та загальнонаукову іншомовну літературу, використовувати її у соціальній та професійних сферах.

Нормативний зміст підготовки здобувачів освітнього ступеня „Бакалавр”, які вивчають дисципліну «Французька мова» передбачає програмні результати навчання: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці; вільно спілкуватися з професійних проблем державною та англійською мовою усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

5. Пререквізити – курс загальноосвітньої школи з англійської та української мов.

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

- 17.Комп’ютер;
- 18.Презентаційний мультимедійний матеріал;
- 19.Ілюстративний матеріал;
- 20.Силабус навчальної дисципліни;
- 21.Основний навчальний матеріал (підручники та посібники);
- 22.Допоміжний навчальний матеріал (словники, довідники, засоби зорової наочності, роздатковий матеріал, автентичні тематичні публікації у спеціалізованих іншомовних періодичних виданнях, роздруковані ресурси Інтернету, навчальні відеоматеріали);
- 23.Навчальні матеріали для самостійної роботи (методичні рекомендації і розробки);

24.Пакети тестових завдань для вхідного та рубіжного контролю та банк завдань для поточного, діагностичні тести.

7. Схема курсу

Тема, план
Розділ 1.Корегуючий цикл. Тема 1. Знайомство
Підтема 1.1. Вітання, прощання Дієслово «бути».
Підтема 1. 2. Я та моя сім'я. Часові форми дієслова
Підтема 1. 3. Мій робочий день. Будова речення. Частини речення. Порядок слів у простому реченні.

Тема 2. Лінгвокраїнознавство.
Підтема 2. 1. Моє місто.
Іменник

Підтема 2.2. Україна.
Множина іменників

Підтема 2. 3. Подорожі.
Артиклі.

Тема 3. Соціальне життя .
Підтема 3. 1. Здоровий спосіб життя.
Прикметник

Підтема 3.2. Здорове харчування.
Прислівник.

Підтема 3.3. Спорт.
Ступені порівняння прикметників і прислівників.

Розділ 2. Підготовчий цикл
Тема 4. Аграрна освіта.

Підтема 4. 1. Мій університет.
Числівник

Підтема 4.2. Освіта в Україні та закордоном.
Порядкові числівники.

Підтема 4. 3. Відомі особистості в аграрній науці України.
Кількісні числівники

Тема 5. Професія.
Підтема 5. 1. Вибір професії.
Модальні дієслова.

Підтема 5. 2. Кар'єра.
Модальні дієслова.

Підтема 5.3. Моя майбутня професія.
Модальні дієслова.

Тема 6. Сільське господарство.
Підтема 6. 1. Історія виникнення сільського господарства.
Часові форми.

Підтема 6. 2. Україна – географія та клімат. Часові форми

Підтема 6. 3. Особливості сільського господарства в Україні. Часові форми.

Підтема 6. 4. Особливості сільського господарства Англії. Часові форми.

Розділ 3. Професійно орієнтований цикл Тема 7. Агроінженерія.

Підтема 7.1. Агроінженерія як наука.

Узгодження часів.

Підтема 7. 2. Розвиток агроінженерії ав Україні. Пряма і непряма мова.

Підтема 7. 3. Сучасні технології в с/г у світі.

Пряма і непряма мова.

Підтема 7. 4. Сучасні технології в с/г за кордоном. Пасивний стан дієслова.

Тема 8. Машини та обладнання.

Підтема 8.1. Види машин та обладнання в с/г.

Займенник.

Підтема 8. 2. Екстер'єр та інтер'єр автомобіля. Види займенників.

Підтема 8. 3. Будова та принцип дії двигуна. Види двигунів.

Тема 9. Сільськогосподарські машини. Підтема 9. 1. Класифікація с/г машин.

Дієприкметник

Підтема 9. 2. Система «Машина - поле».

Дієприкметникове речення.

Підтема 9.3. Види комбайнів та їх призначення. Зернозбиральний комбайн. Картоплезбиральний комбайн.

Розділ 4. Узагальнюючий цикл

Тема 10. Альтернативні джерела енергії в сільському господарстві.

Підтема 10.1. Види альтернативних джерел енергії.

Підтема 10. 2. Погода.

Підтема 10. 3. Кліматичні умови.

Підтема 10. 4. Перехід на поновлювані джерела енергії.

Тема 11. Сільське господарство України.

Підтема 11.1. Стан с/г в Україні.

Підтема 11. 2. Провідні галузі с/г України.

Інфінітив.

Підтема 11. 3. Агрогосподарства України.

Інфінітивне речення.

Тема 12. Сільське господарство країни, мова якої вивчається. Підтема 12.1. Специфіка с/г Франції.

Підтема 12. 2. Англійські фермерські господарства.

Прийменник.

Підтема 12. 3. Інновації в с\г за кордоном.
Особливості вживання прийменників.

8. Підсумковий контроль – екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

**Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут заочної і дистанційної освіти
Кафедра теоретико-правових і соціально-гуманітарних дисциплін**

Назва курсу	ІСТОРІЯ ТА КУЛЬТУРА УКРАЇНИ
E-mail кафедри:	ifp@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1122

1. Коротка анотація до курсу. Сучасна історична наука звільнилася від ідеологізації та політизації історичних явищ і подій, стала на шлях переосмислення та оновлення історичних знань. Дисципліна «Історія та культура України» є однією з головних складових гуманітарної загальноосвітньої підготовки фахівців із вищою освітою. Вона сприяє розвитку особистості, формуванню її політичної відповідальності та творчого підходу до вирішення суспільних проблем. Засвоєння історичного досвіду допоможе майбутнім спеціалістам зайняти чітку громадянську позицію, розібратися у складностях сучасного життя та надасть можливість утверджувати державність.

2. Мета та цілі курсу -Мета курсу полягає в розкритті закономірностей та особливостей економічного, соціального, політичного та культурного розвитку України, її відносин з іншими народами та державами.

Завдання курсу:

- подати наукову періодизацію історії України, характерні риси основних періодів української історії, їхні особливості, визначальні події та явища в кожному з них;
- узагальнити досвід національного державотворення, традиції української державності, значення боротьби українського народу за її відродження та збереження;
- розкрити історію соціально-економічних та суспільно-політичних процесів в Україні, основні етапи

українського національно-визвольного руху, його конкретний зміст і організаційні форми, визначити роль і місце в українській історії видатних історичних осіб;

- висвітлити зміст і особливості розвитку української матеріальної та духовної культури, її взаємозв'язок зі світовою культурою, розкрити основні етапи становлення та розвитку вітчизняного авіабудування, сучасний стан авіаційної галузі;
- показати найважливіші події та явища української історії в контексті світової історії, роль України в системі міжнародних відносин.

3. Формат курсу

- Очний
- Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;
- Заочний (дистанційний) - курс без очної складової (online, Moodle).

4. Результати навчання – У результаті засвоєння навчального матеріалу студент повинен:

знати:

- особливості становлення та розвитку українського народу;
- формування української державної ідеї;
- боротьбу за національно-державну незалежність, пов'язані з нею героїчні подвиги, тріумфи та трагедії;
- видатних діячів минулого та сучасної України, їх роль та значення в історії України;
- етапи становлення та розвитку вітчизняного авіабудування, провідних авіаконструкторів та пілотів-випробувачів;

вміти:

- самостійно вивчати і аналізувати різноманітні документи і матеріали щодо минулого і сучасного України;
- узагальнювати, аналізувати історичні факти, події, проводити історичні паралелі, застосовувати здобуті знання і навички під час аналізу сучасного історичного етапу і визначення перспектив розвитку історичного процесу;
- Під час вивчення історії та культури України студенти мають можливість користуватися різними підручниками та посібниками. Але, роблячи узагальнюючі висновки з історії українського народу, не слід забувати, що багато фактів, подій, явищ, оцінок і коментарів, які давалися представниками різних історичних шкіл, наукових напрямків та окремими істориками, не завжди відповідали історичній правді.

5. Пререквізити—здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Політологія», «Соціологія», «Філософія», «Основи права»та «Методика наукових досліджень»

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ до навчального курсу “Історія та культура України”. (лекція) <ol style="list-style-type: none">1. Етимологія поняття культура та становлення культурологічного знання.2. Структура та функції культури.3. Основні риси української ментальності.

Тема, план
<p>Тема 2. Україна у найдавніші часи. Київська Русь. (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найдавніші поселення на території України. Трипільська культура 2. Кочові народи та античні міста-держави північного Причорномор'я і Криму 3. Походження і розселення слов'ян. Східнослов'янські союзи племен 4. Утворення та розвиток Київської Русі у IX- першій третині XII ст.
<p>Тема 3. Україна-Русь у період політичної роздробленості. Галицько-Волинське князівство. (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Причини та наслідки феодальної (політичної) роздробленості Русі 2. Галицько – Волинське князівство 3. Монгольська навала на Русь
<p>Тема 4. Українські землі у складі Литви та Польщі (XIV - середина XVI ст.). Виникнення козацтва. (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приєднання українських земель до Великого князівства Литовського. Литовсько-Руська держава 2. Завоювання Галичини Польщею. Поширення польсько-католицької експансії 3. Формування українського козацтва. Козацтво як суспільно-політичний та військовий чинник українського національного поступу
<p>Тема 5. Українські землі в складі іноземних держав (кінець XVIII — початок XXст.). (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Територіально-адміністративний устрій 2. Соціально-економічний розвиток 3. Суспільно-політичний і національний рух 4. Українські землі в роки Першої світової війни

Тема, план
<p>Тема 6. Боротьба за українську державність у 1917-1920 рр. (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Політичне становище в Україні після повалення царизму. Українська Центральна Рада та її відносини з Тимчасовим урядом Росії 2. Проголошення Української Народної Республіки. Війна більшовицької Росії проти УНР 3. IV Універсал Центральної Ради. Брестський мирний договір та його наслідки 4. Українська Держава П.Скоропадського 5. УНР у часи Директорії. Західноукраїнська Народна Республіка. Акт злуки УНР і ЗУНР 22.01.1919 р.
<p>Тема 8. Україна незалежна держава. (лекція)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. УРСР на завершальному етапі системної кризи СРСР. "Перебудова" та її наслідки 2. Україна – незалежна держава: проблеми становлення
<p>Тема 1. Східні слов'яни у давнину. Київська Русь та її історичне значення. Галицько-Волинська держава (семінар)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Східні слов'яни та їх перші державні утворення. Антський союз племен. 2. Утворення та основні етапи розвитку Київської Русі. Давньоруська держава в період роздрібненості. 3. Галицько-Волинська держава – спадкоємиця та правонаступниця Київської Русі.
<p>Тема 2. Передумови формування української культури у Скіфську добу (семінар)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Початок епохи заліза 2. Грецька колонізація Північного Причорномор'я 3. Скіфія та її населення. Культура кочівників українського Степу 7 – 4 ст. до н.е. 4. Культура землеробів-скотарів українського Лісостепу 8 – 4 ст. до н.е.
<p>Тема 3. Зародження українського козацтва. Запорізька Січ – зародок Української козацької державності (семінар)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Причини виникнення та джерела формування українського козацтва. 2. Утворення Запорозької Січі. Її адміністративно-територіальний, соціальний та політичний устрій.

Тема, план
<p>4. Військове мистецтво запорожців. Боротьба козацтва проти турецько-татарської експансії.</p> <p>5. Козацько-селянські повстання (кін. XVII – перша половина XVIII ст.)</p>
<p>Тема 4. Українська національна революція XVII ст. та перший досвід державотворення (1648 р. – кінець XVIII ст.) (семінар)</p> <p>1. Історичні передумови Української національної революції (1648-1676 рр.). Характер, завдання, рушійні сили, періодизація.</p> <p>2. Розгортання національно-визвольної війни (1648-1657 рр.). Переяславська Рада. “Березневі статті” Б.Хмельницького. Формування української козацької держави в роки війни.</p> <p>3. Наступ на політичну автономію України. Поразка Української національної революції. Гетьманство І.Мазепи. Остаточне скасування української державності.</p>
<p>Тема 5. Українські землі у складі Російської та Австро-Угорської імперій (кінець XVIII –початок XX ст.) (семінар)</p> <p>1. Соціально-економічний розвиток, національне відродження та суспільно-політичні рухи в Наддніпрянській Україні XIX ст.</p> <p>2. Західноукраїнські землі наприкінці XVIII – на початку XX ст. (до 1914 р.).</p> <p>3. Соціально-економічне та політичне становище українських земель у складі Росії на початку XX ст. (до 1914 р.).</p> <p>Початок авіації в Україні (кінець XIX – поч. XX ст.).</p> <p>Україна в роки Першої світової війни.</p>
<p>Тема 6. Україна в роки Другої Світової війни та повоєнної відбудови (семінар)</p> <p>1. Українське питання напередодні та на початку Другої світової війни.</p> <p>2. Напад нацистської Німеччини на Радянський Союз. Установлення нацистського окупаційного режиму на території України.</p> <p>3. Рух опору на окупованій території.</p> <p>4. Визволення України. Роль радянських авіаторів у перемозі над окупантами. Внесок українського народу у розгром нацистської Німеччини та її сателітів.</p> <p>Особливості повоєнної відбудови, адміністративно-територіальні зміни та суспільно-політичне життя.</p>

Тема, план
<p>Тема 7. Україна в умовах наростання кризи тотального ладу (1955-1991рр.) (семінар)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характер суспільно-політичного життя в Україні (1956-1964 рр.) 2. Соціально-економічний розвиток України (1964-1985 рр.) 3. Україна в період перебудовчих процесів в СРСР (1985-1991 рр.) <p style="text-align: center;">Основні тенденції розвитку цивільної авіації в Україні (1955-1991 рр.)</p>
<p>Тема 8. Інтеграційні процеси України і Світовий простір. (семінар)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Відновлення української державності: історичні уроки і сучасні проблеми. 2. Економічні, соціальні, культурні трансформації українського суспільства. 3. Україна і світ. Держава Україна в оцінці вітчизняної і світової громадської думки.

8. Підсумковий контроль – залік

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра математичних дисциплін, інформатики і моделювання

Назва курсу	Вища математика
E-mail:	mdm@pdatu.edu.ua nata.marchuk2205@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Вища математика» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка а» освітнього ступеня «Бакалавр».

2. Мета та цілі курсу - Метою навчальної дисципліни «Вища математика» є формування у майбутніх фахівців базових теоретичних знань і практичних умінь і навиків для розв'язування економічних задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення та математичного формування прикладних задач. Формування комунікативної компетентності здобувача вищої освіти..

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – У результаті вивчення навчальної дисципліни фахівець повинен: знати та застосовувати отримані теоретичні знання, наукові та технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач

економіки, уміти використовувати методи та моделі розділів вищої математики, без яких неможливо проведення практичних розрахунків, вміти будувати прості математичні моделі.

5. Пререквізити здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів – шкільний курс «Математики», «Фізики», «Інформатики», «Вища математика»

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Тексти лекцій.
4. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ. Визначники другого, третього та вищих порядків. Матриці.
Тема 2. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь.
Тема 3. Поняття вектора, лінійні операції над векторами. Вектори на площині та в просторі. Скалярний, векторний, добуток двох векторів і мішаний добуток трьох векторів
Тема 4. Метод координат. Рівняння лінії на площині. Пряма на площині. Площина та пряма в просторі.
Тема 5 Криві другого порядку на площині.
Тема 6. Множини. Функції та їх властивості. Границя функції, розкриття неозначеностей.

Тема, план
Тема 7. Похідна та диференціал функції.
Тема 8. Застосування похідної функції до дослідження функцій та розв'язування оптимізаційних задач.
Тема 9. Невизначений інтеграл та його властивості. Основні методи інтегрування.
Тема 10. Задачі, що приводять до поняття визначеного інтеграла. Визначений інтеграл, його властивості та обчислення.
Тема 11. Невласні інтеграли.
Тема 12. Застосування визначеного інтеграла до розв'язування геометричних задач, задач механіки.
Тема 13. Функції кількох змінних. Частинні похідні та повний диференціал. Екстремум функції двох змінних. Емпіричні формули.
Тема 14. Диференціальні рівняння першого порядку.
Тема 15. Диференціальні рівняння другого порядку.
Тема 16. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами.
Тема 17. Фундаментальна система розв'язків. Характеристичне рівняння. Формули загальних розв'язків.
Тема 18. Числові ряди та їх властивості. Степеневі ряди та їх властивості. Ряди Фур'є. Інтеграл Фур'є.
Обчислення визначників другого, третього та вищих порядків. Дії над матрицями, відшукування оберненої.
Розв'язування системи лінійних алгебраїчних рівнянь методами Крамера, матричним, Гауса

Тема, план
Поняття вектора, лінійні операції над векторами. Вектори на площині та в просторі.
Скалярний та векторний добуток двох векторів, мішаний добуток трьох векторів.
Метод координат. Рівняння лінії на площині. Пряма на площині. Площина та пряма у просторі.
Поняття функції та її властивості. Границя функції, розкриття неозначеностей.
Похідна та диференціал функції. Таблиця похідних.
Відшукування похідної складної функції.
Застосування похідної функції до дослідження функцій та розв'язування оптимізаційних задач.
Невизначений інтеграл та його властивості. Основні методи інтегрування.
Задачі, що приводять до поняття визначеного інтеграла. Визначений інтеграл, його властивості та обчислення.
Застосування визначеного інтеграла до розв'язування геометричних задач, задач механіки.
Застосування визначеного інтеграла до розв'язування геометричних задач, задач механіки.
Поняття функції кількох змінних. Відшукування частинних похідних та повного диференціала. Екстремум функції двох змінних. Емпіричні формули.
Знаходження екстремуму функції двох змінних. Емпіричні формули
Розв'язування диференціальних рівнянь першого порядку.
Розв'язування Диференціальні рівняння другого порядку. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами.

Тема, план
Лінійні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами.
Подвійний інтеграл, його обчислення та застосування до розв'язування задач геометрії та механіки.
Криволінійні інтеграли 1-го та 2-го роду, їх обчислення та застосування до розв'язування геометричних і фізичних задач.
Числові ряди та їх властивості. Основні ознаки.
Степеневі ряди та їх властивості. Відшукання області збіжності. Ряди Фур'є. Інтеграл Фур'є

8. Підсумковий контроль – екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра математичних дисциплін, інформатики і моделювання

Назва курсу	Математичні задачі в електроенергетиці
E-mail:	mdm@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Математичні задачі в електроенергетиці» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Бакалавр». Дисципліна спрямована на забезпечення достатнього рівня теоретичних знань та практичних навичок у здобуванні вищої освіти з дисциплін загальноосвітнього профілю.

2. Мета та цілі курсу - Метою навчальної дисципліни «Математичні задачі в електроенергетиці» є поглиблення професійної підготовки майбутніх фахівців із застосування математики в своїй професійній діяльності, здійсненні наукових досліджень у сфері математичного моделювання складних технічних систем, процесів та явищ, розроблення систем штучного інтелекту, інформаційна технологія обробки великих масивів даних. Формування комунікативної компетентності здобувача вищої освіти..

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;
Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – У результаті вивчення навчальної дисципліни фахівець повинен: знати та застосовувати отримані теоретичні знання, наукові та технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач агроінженерії, уміти використовувати методи та моделі розділів математики, без яких неможливо проведення практичних розрахунків, вміти будувати прості математичні моделі, вміти використовувати принципи побудови та дослідження математичних моделей; виконувати професійні завдання, пов'язані з математичним аналізом та описом процесів і систем, аналітичного дослідження математичних моделей об'єктів і процесів на предмет існування та єдиності їх розв'язку, будувати ефективні алгоритми обчислень, досліджувати стійкість, швидкодію та витрати системних ресурсів, будувати алгоритми чисельного розв'язку математичних моделей,

5. Пререквізити здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів – шкільний курс «Математики», «Фізики», «Інформатики», матеріалами курсу «Вища математика».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Тексти лекцій.
4. Роздатковий ілюстративний матеріал.
5. Методичні вказівки до виконання практично-лабораторних занять
6. Методичні вказівки до самостійної роботи студента.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Основні поняття. Комплексні числа та дії над ними. Область на комплексній площині.

Тема, план
Тема 2. Функція комплексної змінної. Основні елементарні функції комплексної змінної.
Тема 3. Диференціювання та інтегрування функції комплексної змінної.
Тема 4. Елементи теорії поля. Векторне та скалярне поле.. Векторне поле, дивергенція, ротор, циркуляція.
Тема 5. Похідна за напрямком і градієнт скалярного поля. Основні характеристики полів.
Тема 6. Класифікація та зведення до канонічного вигляду диференціальних рівнянь з частинними похідними другого порядку.
Тема 7. Змішані задачі для рівнянь гіперболічного типу. Методи характеристики та відокремлення змінних.
Тема 8. Основи операційного числення. Основні теоретичні відомості.
Тема 9. Знаходження зображень для даних оригіналів та оригіналів за відомими зображеннями.
Тема 10. Застосування операційного числення до розв'язування диференціальних та інтегральних рівнянь.

8. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Подільський державний аграрно-технічний університет
навчально-науковий інститут енергетики
кафедра фізики, охорони праці та інженерії середовища

Назва курсу	ФІЗИКА
E-mail:	fiztd@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=895 Фізика

1. Коротка анотація до курсу

Фізика відіграє особливу роль у підготовці фахівців аграрно-технічного навчального закладу в плані формування певного рівня фізико-технічної культури, наукового світогляду, розуміння. Саме ця дисципліна, що вивчає властивості матеріального світу, різноманітні фізичні явища, закони взаємодії і руху матеріальних тіл, а також процеси і механізми, що їх контролюють, покликана формувати у студентів аналітичне і модельне мислення.

2. Мета та цілі курсу

Метою дисципліни «Фізика» є послідовне вивчення майбутніми фахівцями основних законів і положень фізики для пізнання загальних закономірностей явищ природи; використання даних законів в оперативному розв'язанні проблем агропромислового виробництва; освітлення можливих прикладних застосувань фізичних методів і приладів у практичній діяльності.

Основними завданнями вивчення фізики є створення у студентів достатньо широкої підготовки в галузі фізики, володіння фундаментальними поняттями та теоріями класичної та сучасної фізики, що забезпечує їм ефективне опанування фахових дисциплін й подальшу можливість використання фізичних принципів у професійній діяльності. Сюди відносяться також навчання студентів методам та навичкам розв'язання конкретних задач та ознайомлення їх із сучасною науковою апаратурою, формування у студентів наукового світогляду та сучасного фізичного мислення.

3. Формат курсу - очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання

Після вивчення дисципліни студент повинен знати і уміти:

- основні фізичні величини, одиниці їх вимірювань, основи теорії похибок та правила оброблення результатів вимірювань;
- фундаментальні поняття й теорії класичної та сучасної фізики з тим, щоб ефективно опанувати спеціальні навчальні дисципліни та використати знання фізичних закономірностей у майбутній роботі в галузях техніки аграрного виробництва

- методи розв'язування практичних фізичних задач та проблем;
- принципи дії приладів, в тому числі електронно-обчислювальної апаратури;
- проводити математичне і статистичне оброблення результатів вимірювань;
- користуючись фізичними положеннями, законами і теоріями, застосовувати набуті теоретичні та практичні знання внаслідок вивчення спеціальних дисциплін і в майбутній роботі із спеціальності;
- пояснювати фізичні процеси та явища, які відбуваються під час роботи сучасних механізмів та обладнання аграрного виробництва;
- застосовувати сучасні фізичні методи і прилади у практиці функціонування машин та обладнання аграрного виробництва.

5. Пререквізити: здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом курсу «Вища математика»

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Елементи кінематики
Тема 2. Основні закони динаміки. Сили в механіці. Енергія та робота. Закони збереження в механіці
Тема 3. Обертальний рух твердого тіла.
Тема 4. Механічні коливання і хвилі
Тема 5. Молекулярно-кінетична теорія ідеальних газів
Тема 6. Явища переносу. Основи термодинаміки
Тема 7. Електростатичне поле та його характеристики
Тема 8. Електричне поле в діелектриках
Тема 9. Провідники та їх енергія в електричному полі
Тема 10. Закони постійного струму
Тема 11. Магнітне поле
Тема 12. Електромагнітна індукція
Тема 13. Магнітні властивості речовини
Тема 14. Електромагнітні коливання і хвилі

Тема, план
Тема 15. Геометрична оптика
Тема 16. Хвильова оптика
Тема 17. Квантова оптика
Тема 18. Структура атомного ядра. Природна радіоактивність.
Тема 19. Ядерні реакції. Дозиметрія радіоактивних випромінювань
Визначення густини тіл правильної геометричної форми
Визначення прискорення вільного падіння за допомогою математичного маятника
Визначення модуля Юнга стержня методом прогину
Визначення моменту інерції маятника Обербека
Визначення моменту інерції методом крутильних коливань
Визначення в'язкості методом Стокса
Вимірювання електрорушійної сили та внутрішнього опору джерела струму
Вимірювання опору провідника за допомогою містка постійного струму Уїтстона
Визначення коефіцієнта трансформації та коефіцієнта корисної дії трансформатора
Перевірка закону Ома для ділянки кола
Визначення індуктивності котушки за допомогою вольтметра і амперметра
Вимірювання потужності в колі змінного струму
Визначення напруженості магнітного поля землі
Визначення показника заломлення скла і фокусної віддалі лінз
Визначення довжини світлової хвилі видимої частинки спектра за допомогою дифракційної решітки
Визначення концентрації цукру в розчині поляриметром
Визначення сталої Стефана Больцмана та сталої Планка за допомогою оптичного пірометра
Вивчення спектрів газів, парів і спектральний аналіз
Дослідження роботи фотоелектронних приладів і вивчення схеми фотореле
Визначення сили світла джерела та перевірка законів освітленості

8. Підсумковий контроль - екзамен

Підсумковий семестровий контроль – оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за семестр, яке здійснюється у формі екзамену. На підсумковий семестровий контроль виносяться питання, що передбачають перевірку розуміння здобувачами вищої освіти програмного матеріалу дисципліни в цілому та рівня сформованості відповідних компетентностей після опанування курсу.

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра технічного сервісу і загальнотехнічних дисциплін

Назва курсу	ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА
E-mail кафедри:	rmeo.pdatu@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=258

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Інженерна та комп'ютерна графіка» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”.

Дисципліна вивчає три головні розділи:

- нарисна геометрія;
- інженерна графіка;
- комп'ютерна графіка.

2. Мета та цілі курсу - є розвиток просторової уяви у студентів, здібностей до аналізу і синтезу просторових форм, вироблення навичок для виконання і читання технічних креслеників, знайомство із засобами та пакетами програм для автоматизації виконання графічних робіт.

3. Формат курсу - Очний

4. Результати навчання – знати правила створення, оформлення, читання інженерної технічної документації, зокрема ескізів, креслень робочих, складальних, схем, та уміти читати і створювати графічну частину технічної документації: ескізи, робочі та складальні креслення, схеми, як олівцем на папері, так і з використанням сучасних графічних комп'ютерних систем.

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Інформаційні технології»

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Дошка для креслення.
4. Тексти лекцій.
5. Персональний комп'ютер, растровий графічний редактор, векторний графічний редактор.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Метод проєкцій. Комплексне креслення точки
Тема 2. Комплексне креслення прямої
Тема 3. Комплексне креслення площини
Тема 4. Взаємне положення прямих і площин
Тема 5. Взаємна перпендикулярність геометричних елементів
Тема 6. Способи перетворення проєкцій. Спосіб заміни площин проєкцій
Тема 7. Способи перетворення проєкцій. Спосіб плоско-паралельного переміщення
Тема 8. Способи перетворення комплексного креслення
Тема 9. Многогранники і криві поверхні

Тема, план
Тема 10. Перетин прямої лінії з поверхнею
Тема 11. Перетин поверхонь з площиною
Тема 12 . Взаємний перетин поверхонь
Тема 13. Вимоги стандартів до оформлення креслеників
Тема 14. Формати. Масштаби. Лінії. Шрифти креслярські. Нанесення розмірів
Тема 15. Проекційне креслення
Тема 16. Зображення. Види. Розрізи. Перерізи
Тема 17. З'єднання та передачі
Тема 18. Креслення деталей, ескізи. Допуски і посадки
Тема 19. Складальний кресленик
Тема 20. Комп'ютерна графіка. Основні положення і принципи роботи програмного комплексу «Компас-3D»
Тема 21. Основні поняття. Основи програмного комплексу «Компас-3D»
Тема 22. Створення об'єктів. Тривимірне моделювання
Виконати зображення прямих і площин особливого положення (проекціюючі прямі і площини; прямі і площини рівня)
Встановити відносне положення точки і площини; прямих, двох площин
Побудувати взаємно перпендикулярні пряму та площину, дві площини, прямі

Тема, план
Розв'язати задачі способом заміни площин проекцій, способом обертання навколо проекціюючої прямої та способом плоско-паралельного переміщення. Розв'язати метричні задачі способом обертання навколо лінії рівня та способом суміщення
Побудувати перерізи многогранників площиною. Побудувати перерізи кривих поверхонь площиною
Побудувати лінії взаємного перетину (способом січних площин)
Побудувати лінії взаємного перетину (способом концентричних сфер)
Виконати графічне зображення по темі «Геометричні побудови»
Виконати зображення виглядів: основні, додаткові, місцеві. Розрізи: прості, складні, місцеві. Перерізи. Виносні елементи. Умовності і спрощення
Виконати аксонометричне креслення деталі
Виконати креслення деталі в системі 2D. Штриховка. Введення тексту. Оформлення креслеників
Виконати креслення деталі в системі 3D

8. Підсумковий контроль - екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Інженерно – технічний факультет
Кафедра технічного сервісу і загальнотехнічних дисциплін

Назва курсу	ІНЖЕНЕРНА МЕХАНІКА
E-mail кафедри:	rmeo.pdatu@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1321

1. Коротка анотація до курсу – Навчальна дисципліна «Інженерна механіка» є обов’язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти на основі повної загальної освіти. Механіка, її зміст. Роль та значення механіки в техніці. Основні поняття та аксіоми статички. Плоска система збіжних сил. Умова рівноваги. Плоска система довільно розташованих сил. Центр ваги. Кінематика твердого тіла. Кінематика точки. Механічна система. Динаміка точки. Динаміка твердого тіла. Кінетична енергія точки і твердого тіла. Імпульс сили. Потужність. Загальні теореми динаміки.

2. Мета та цілі курсу – надання студентам ґрунтовних знань з основних законів і методів механіки для пізнання загальних закономірностей руху окремих тіл та механічних систем, отримання навиків проектування та використання набутих знань при розв’язанні конкретних задач що мають прикладне значення, а саме: елементів інженерних конструкцій, механізмів сільськогосподарських машин та різноманітного обладнання агропромислового виробництва тощо.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати: геометричні та аналітичні методи визначення статичних і динамічних реакцій в механічних системах; фундаментальні кінематичні та динамічні величини, загальні теореми та принципи механіки, диференціальні рівняння руху точки, тіла, систем тіл, методи їх інтегрування із вибором початкових даних руху; який із наявних загальних методів механіки є найбільш ефективний при розв’язанні тієї чи іншої задачі механіки.

уміти: визначати статичні та динамічні реакції в’язей, лінійні і кутові швидкості та прискорення при різних видах руху тіл; складати і розв’язувати з вибором початкових умов диференціальні рівняння руху тіл .

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» повинен володіти матеріалом дисциплін - «Вища математика», «Фізика» « Нарисна геометрія та креслення»

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Основні поняття та аксіоми статички. Система збіжних сил.
Тема 2.Теорія моментів і пар сил. Довільна плоска система сил.
Тема 3. Довільна просторова система сил.
Тема 4. Паралельні сили. Центр ваги.
Тема 5. Швидкість і прискорення точки.

Тема, план
Тема 6. Поступальний і обертальний рух тіла.
Тема 7. Плоскопаралельний рух тіла.
Тема 8. Складний рух точки і тіла.
Тема 9. Динаміка точки. Пряма і обернена задача
Тема 10. Динаміка механічної системи. Принцип д'Аламбера.
Тема 11. Загальні теореми динаміки.
Тема 12. Кінетична енергія матеріальної точки та системи.
Тема 13. Теореми про зміну кінетична енергії матеріальної точки та системи.
Рівновага тіл під дією системи збіжних сил.
Рівновага тіла під дією плоскої системи сил.
Рівновага тіла під дією просторової системи сил.
Кінематика точки. Визначення траєкторії, швидкості, прискорення точки при координатному та природному способах завдання руху точки.
Визначення кінематичних характеристик тіла та його точок при обертанні тіла навколо нерухомої осі.
Визначення швидкостей точок тіла, що виконує плоский рух.
Визначення прискорень точок тіла, що виконує плоский рух.
Динаміка точки. Перша задача динаміки точки.

Тема, план
Друга задача динаміки точки.
Дослідження руху центру мас механічної системи
Динаміка системи. Динамічні рівняння руху тіл при поступальному русі та обертальному русі навколо нерухомої осі.
Застосування теореми про зміну та збереження моменту імпульсу для дослідження руху механічної системи.
Застосування теореми про зміну кінетичної енергії у диференціальному та інтегральному вигляді.
Застосування теореми про зміну кінетичної енергії системи.

8. Підсумковий контроль - екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра агрохімії, хімічних та загальнобіологічних дисциплін

Назва курсу	XIMІЯ
E-mail:	krachan777@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1294

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Хімія» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Бакалавр». Сучасні уявлення про будову атома і хімічний зв'язок. Основні закономірності перебігу хімічних процесів. Властивості неорганічних та органічних сполук.

2. Мета та цілі курсу - Метою навчальної дисципліни є формування наукового світогляду здобувачів вищої освіти, розвиток у них сучасних форм теоретичного мислення та здатності аналізувати явища, формування умінь і навичок для застосування хімічних законів і процесів у майбутній практичній діяльності, грамотне використання хімічних речовин та матеріалів у сільськогосподарській галузі.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання - У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен класифікувати та називати неорганічні сполуки; трактувати загальні закономірності, що лежать в основі будови речовин; класифікувати властивості розчинів неелектролітів та електролітів, розраховувати склад розчинів; інтерпретувати та класифікувати основні типи іонної, кислотно-основної і окисно-відновної рівноваги та хімічних процесів для формування цілісного підходу до вивчення хімічних та біологічних процесів; властивості хімічних елементів, їх найважливіші сполуки та можливі шляхи перетворення; трактувати загальні закономірності, що лежать в основі застосування хімічних речовин у сільськогосподарській практиці.

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти математичним апаратом, знати класифікацію та номенклатуру неорганічних сполук; основні поняття та закони хімії; вміти складати хімічні формули і рівняння хімічних реакцій, розв'язувати розрахункові задачі.

6. Технічне й програмне забезпечення / обладнання – комп’ютер, презентаційний мультимедійний матеріал, лабораторні прилади та реактиви; тексти лекцій, лабораторний практикум, ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Основні сучасні наукові поняття та тлумачення законів хімії
Тема 2. Сучасне уявлення про будову атома і Періодичний закон Д. І. Менделєєва
Тема 3. Сучасне уявлення про хімічний зв’язок і будову молекул
Тема 4. Хімічна кінетика і хімічна рівновага
Тема 5. Розчини
Тема 6. Розчини електролітів
Тема 7. Окисно-відновні реакції
Тема 8. Основи електрохімії
Тема 9. Елементи головних підгруп Періодичної системи та їх найважливіші сполуки
Тема 10. Властивості металів і сплавів
Тема 11. Органічні сполуки
Тема 12. Полімерні та паливно-мастильні матеріали
Тема 1. Основні сучасні наукові поняття та тлумачення законів хімії
Тема 2. Класи неорганічних сполук
Тема 3. Сучасне уявлення про будову атома і Періодичний закон Д.І.Менделєєва
Тема 4. Сучасне уявлення про хімічний зв’язок і будову молекул
Тема 5. Хімічна кінетика і хімічна рівновага
Тема 6. Розчини
Тема 7. Розчини електролітів
Тема 8. Окисно-відновні реакції
Тема 9. Основи електрохімії. Гальванічні елементи
Тема 10. Електроліз

Тема 11. Елементи головних підгруп Періодичної системи та їх найважливіші сполуки
Тема 12. Властивості металів і сплавів
Тема 13. Органічні сполуки
Тема 14. Полімерні та паливно-мастильні матеріали

8. Підсумковий контроль - залік

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Інженерно-технічний факультет
Кафедра фізичного виховання

Назва курсу	Фізичного виховання
E-mail:	kafedrapdatu@gmail.com

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Фізичне виховання» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Бакалавр».

2. Мета та цілі курсу - є формування фізичної культури студента і здатності реалізувати її в соціально-професійній, фізкультурно-спортивній діяльності та в сім'ї.

Заняття з фізичного виховання передбачають вирішення таких виховних, освітніх та оздоровчих завдань:

- виховання потреби у фізичному самовдосконаленні і здоровому способі життя;
- формування системи теоретичних знань і практичних умінь у сфері фізичної культури;
- забезпечення необхідного рівня професійної готовності майбутніх фахівців, який включає фізичну підготовленість, тренованість, працездатність, розвиток професійно значущих фізичних якостей та психомоторних здібностей;
- повноцінне використання засобів фізичної культури для профілактики захворювань, збереження та зміцнення здоров'я, оволодіння уміннями з самоконтролю у процесі фізкультурно-спортивних занять;
- залучення студентів до активної фізкультурно-спортивної діяльності щодо засвоєння цінностей фізичної культури та набуття досвіду використання отриманих знань для всебічного розвитку особистості.

3. Формат курсу - Очний

Курс має структуру, завдання, систему оцінювання.

4. Результати навчання – знати :

- систему фізичного виховання у ВНЗ;

- основи здорового способу життя студента;
 - оздоровче і прикладне значення занять фізичною культурою і спортом;
 - основи раціонального харчування;
 - основи методики загартування;
 - правила гри з видів спорту;
- уміти:**
- самостійно виконувати фізичні вправи, комплекси вправ ранкової гімнастики і виконувати їх;
 - володіти технічною підготовкою гри та суддівською практикою у футбол, волейбол, баскетбол, настільний теніс, гандбол, у легкій атлетиці;
 - займатися одним із обраних видів спорту;
 - щоденно виконувати загартовувальні процедури.

5. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Тренажери.
2. Спортивний інвентар.
2. Мультимедійний матеріал по видах спорту.
4. Тексти методичних рекомендацій

6. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. <u>Легка атлетика.</u>
Тема 1. 1. Вправи загального розвитку та спеціально-підготовчі вправи. Техніка бігу на короткі дистанції.
Тема 1. 2. Оволодіння та удосконалення техніки естафетного бігу.
Тема 1.3. Розвиток швидко-силових якостей засобом стрибкових вправ.
Тема 1.4. Контроль виконання технічних елементів. Виконання контрольних нормативів Т1 і Т2.

Тема, план
<p>Тема 2. <u>Футбол, гандбол, теніс настільний.</u></p> <p>Тема 2.1. Вправи загального розвитку, спеціально - підготовчі вправи футболістів (тенісистів, гандболістів). Оволодіння та удосконалення техніки гри у футбол.</p>
<p>Тема 2.2. Контроль розвитку швидко-силових якостей. Контроль виконання технічних елементів і нормативів Т3 і Т4.</p>
<p>Тема 3. <u>Атлетизм.</u></p> <p>Тема 3.1. Сприяння розвитку сили та статичної витривалості на організм студента засобами силової підготовки.</p>
<p>Тема 3.2. Розвиток загальної координації та рівноваги</p>
<p>Тема 3.3. Контроль виконання технічних елементів. Виконання контрольних нормативів Т5 і Т6.</p>
<p>Тема 4. <u>Волейбол.</u></p> <p>Тема 4.1. Вправи загального розвитку, спеціально-підготовчі вправи волейболістів. Оволодіння та удосконалення техніки гри у волейбол.</p>
<p>Тема 4.2. Контроль виконання технічних елементів. Виконання контрольних нормативів Т1 і Т2.</p>
<p>Тема 5. <u>Баскетбол.</u></p> <p>Тема 5.1. Оволодіння та удосконалення техніки та тактики гри у баскетболі .</p>
<p>Тема 5.2. Контроль виконання технічних елементів. Виконання контрольних нормативів Т3 і Т4.</p>
<p>Тема 6. <u>Легка атлетика.</u></p> <p>Тема 6.1. Удосконалення координаційних здібностей та техніки штовхання ядра.</p>
<p>Тема 6.2. Удосконалення техніки бігу на короткі дистанції (низький старт, стартовий розгін, біг по</p>

Тема, план
дистанції, фінішування)
Тема 6.3. Розвиток швидко-силових якостей засобом стрибкових вправ.
Тема 6.4. Контроль виконання технічних елементів. Виконання контрольних нормативів Т5 і Т6..

7. Підсумковий контроль – залік

Умови допуску до підсумкового контролю - виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра енергозберігаючих технологій та енергетичного менеджменту

Назва курсу	ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ
E-mail:	vmdubick@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1253

1. Коротка анотація до курсу - Робоча програма навчальної дисципліни «Теоретичні основи електротехніки» є обов'язковою для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти на базі повної загальної середньої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

2. Мета та цілі курсу - формування системи теоретичних знань фундаментальної електротехнічної підготовки студентів, необхідної для вивчення навчальних дисциплін напряму, їх прикладне використання в системі виробництва, передачі і застосування електричної енергії в галузях електромеханіки, електротехнології, електроніки, автоматики, телемеханіки, інформаційно-вимірювальної і обчислювальної техніки, електробезпеки та технології конструювання електричних машин

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – Згідно з вимогами програми дисципліни «Теоретичні основи електротехніки» студенти повинні знати:

- основні закони електротехніки та співвідношенням між електричними величинами в електричних та магнітних колах;
- теорію й методологію аналізу електричних кіл постійного та змінного (синусоїдного й несинусоїдного) струмів;

- теорію й методологію аналізу симетричних і несиметричних трифазних кіл з синусоїдними та несинусоїдними джерелами енергії;
- теорію й методологію аналізу перехідних процесів в електричних колах;
- основні закони та методи розрахунку нелінійних кіл постійного та змінного струму;
- теорію й методологію аналізу кіл з розподіленими параметрами;
- теорію електромагнітного поля, у якій розглядаються електромагнітні явища у нерухомих ізотропних середовищах;
- методи дослідження і розрахунку електромагнітних полів.

студенти повинні уміти:

- формувати схеми заміщення і топологічні структури електротехнічних об'єктів;
- обчислювати відповідні параметри та координати сталих режимів електричних кіл на підставі різних методів аналізу;
- обчислювати параметри електромагнітних пристроїв – опорів, індуктивностей, ємностей;
- досліджувати методами математичного аналізу та фізичного експерименту явище резонансу, сталі режими багатофазних кіл;

Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Вища математика», «Фізика», «Прикладна математика», «Інженерна графіка», «Інформаційні технології».

5. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

- 1.Персональний комп'ютер
2. Прикладне програмне забезпечення MULTUSIM, MathCAD, MathLAB.
3. Лабораторні стенди.
4. Методичне забезпечення для проведення лабораторних робіт.
5. Повні тексти лекцій.
6. Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.

6. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Фізичні основи електромагнітного поля та їх практичне застосування в електротехніці.
Тема 2. Рівняння Максвела та основні закони електротехніки.
Тема 3. Електричні кола та їх основні елементи, принципи аналізу і закономірності.
Тема 4. Загальний підхід до аналізу лінійних електричних кіл та методи їх розрахунку шляхом безпосереднього застосування законів Ома і Кірхгофа.
Тема 5. Метод вузлових і контурних рівнянь та метод контурних струмів.
Тема 6. Методи вузлових потенціалів та суперпозицій (накладання).
Тема 7. Теорема про активний двополюсник та метод еквівалентного генератора.
Тема 8. Потенціальна діаграма та баланс потужностей.
Тема 9. Передача електроенергії постійного струму по двопровідному колу.
Тема 10. Однофазні лінійні електричні кола синусоїдального змінного струму та їх основні параметри.
Тема 11. Символічний метод аналізу лінійних електричних кіл змінного струму та розрахункові операції з комплексними параметрами під час розрахунку однофазних електричних кіл змінного струму із одним джерелом електроенергії. Закони Ома і Кірхгофа в комплексному вигляді. Топографічні та векторні діаграми.
Тема 12. Методи розрахунку лінійних електричних кіл змінного струму за наявності декількох джерел електричної енергії. Розрахунок лінійних електричних кіл змінного струму методом -провідностей.-

Тема, план
Тема 13. Резонансні явища в колах змінного струму.
Тема 14. Потужність змінного струму, баланс потужностей та шляхи підвищення коефіцієнта потужності.
Тема 15. Лінійні електричні кола змінного струму із індуктивно-зв'язаними елементами та принцип дії трансформатора.
Тема 1. Дослідження лінійних електричних кіл постійного струму з послідовним, паралельним та змішаним з'єднаннями його структурних елементів..
Тема 2. Дослідження дії законів Ома і Кірхгофа в лінійних електричних колах постійного струму
Тема 3. Дослідження залежності параметрів постійного струму в лінійних електричних колах від навантаження під час передачі електроенергії від джерел до споживачів
Тема 4. Аналіз лінійних електричних кіл та методи їх розрахунку шляхом безпосереднього застосування законів Ома і Кірхгофа.
Тема 5. Дослідження електричних кіл методом вузлових напруг та контурних струмів.
Тема 6. Дослідження електричних кіл методом вузлових напруг та контурних струмів.
Тема 7. Розрахунок електричних кіл методом вузлових потенціалів та суперпозицій (накладання).
Тема 8. Розрахунок електричних кіл методом еквівалентного генератора.
Тема 9. Потенціальна діаграма та баланс потужностей.
Тема 10. Дослідження передачі електроенергії постійного струму по двопровідному колу.

Тема, план
Тема 11. Дослідження однофазних лінійних електричних кіл синусоїдального змінного струму та їх основні параметри.
Тема 12. Розрахунок електричних кіл змінного струму символічним методом. Побудова топографічних та векторних діаграм.
Тема 13. Розрахунок електричних кіл змінного струму змінного струму за наявності декількох джерел електричної енергії. Розрахунок лінійних електричних кіл змінного струму методом провідностей.
Тема 14. Дослідження резонансу в колах змінного струму.
Тема 15. Розрахунок потужності змінного струму, баланс потужностей та шляхи підвищення коефіцієнта потужності.
Тема 1. Симетричні режими роботи трифазних кіл у разі їх сполучення за схемами "зірка" та "трикутник".6
Тема 2. Несиметричні режими роботи трифазних кіл.
Тема 3. Методи розрахунку трифазних кіл. Метод симетричних складових та його застосування під час аналізу роботи трифазних кіл.
Тема 4. Поняття про фільтри симетричних складових.
Тема 5. Обертове магнітне поле та його використання. Принцип дії трифазних електричних двигунів та основи їх будови.
Тема 6. Система рівнянь пасивних чотириполюсників та взаємозв'язок їх коефіцієнтів і параметрів.

Тема, план
Тема 7. Режими роботи чотириполіусників та методи визначення їх параметрів.
Тема 8. Стала передачі та її визначення. Застосування гіперболічних функцій під час аналізу пасивних чотириполіусників.
Тема 9. Особливості аналізу активних чотириполіусників.
Тема 10. Частотні фільтри та методи їх розрахунку.
Тема 11. Нелінійні електричні кола та методи їх аналізу.
Тема 12. Магнітні кола та основи їх розрахунку. Ферорезонанс напруг і струмів у нелінійних колах змінного струму.
Тема 13. Основні перетворення, що здійснюються за допомогою нелінійних елементів. Розкладання періодичних несинусоїдальних струмів у ряди Фур'є.
Тема 14. Методи розрахунку лінійних електричних кіл із періодичними несинусоїдальними струмами.
Тема 15. Вищі гармонійні складові в трифазних колах та їх аналіз.
Тема 1. Дослідження режиму роботи трифазних кіл у разі їх сполучення за схемами "зірка" та "трикутник".
Тема 2. Дослідження режими роботи трифазних кіл.
Тема 3. Розрахунок трифазних кіл. Метод симетричних складових та його застосування під час аналізу роботи трифазних кіл.
Тема 4. Розрахунок фільтрів симетричних складових.

Тема, план
Тема 5. Дослідження режиму роботи трифазних електричних двигунів та основи їх будови.
Тема 6. Складання системи рівнянь пасивних чотириполюсників та взаємозв'язок їх коефіцієнтів і параметрів.
Тема 7. Розрахунок режимів роботи чотириполюсників та визначення їх параметрів.
Тема 8. Аналіз пасивних чотириполюсників з застосуванням гіперболічних функцій
Тема 9. Аналіз активних чотириполюсників.
Тема 10. Дослідження частотних фільтрів.
Тема 11. Аналіз нелінійних електричних кіл.
Тема 12. Дослідження ферорезонансу напруг і струмів у нелінійних колах змінного струму.
Тема 13. Розкладання періодичних несинусоїдальних струмів у ряди Фур'є.
Тема 14. Розрахунок лінійних електричних кіл із періодичними несинусоїдальними струмами.
Тема 15. Аналіз гармонійних складових в трифазних колах та їх аналіз.
Тема 1. Фізична сутність та основи аналізу перехідних процесів у лінійних електричних колах.
Тема 2. Закони комутації та початкові умови. Класичний метод аналізу перехідних процесів та його застосування в колах постійного і змінного струму.
Тема 3. Операторний метод аналізу перехідних процесів у лінійних електричних колах.
Тема 4. Інтеграл Дюамеля та його застосування під час аналізу перехідних процесів.

Тема, план
Тема 5. Використання теореми розкладання та формули вилучення під час розрахунків перехідних процесів у лінійних електричних колах.
Тема 6. Схема заміщення та диференціальні рівняння однорідних електричних кіл (ліній) із розподіленими параметрами. Визначення первинних та вторинних параметрів.
Тема 7. Стала поширення та її складові. Бігуча, падаюча та відбита електромагнітні хвилі в колах із розподіленими параметрами, їх довжина та фазова швидкість.
Тема 8. Рівняння величин напруг та струмів на будь-якій відстані від початку та кінця кола в гіперболічній формі.
Тема 9. Коефіцієнт корисної дії кола. Узгодження навантаження кола з розподіленими параметрами. Кола без спотворень і витрат.
Тема 10. Стоячі та змішані хвилі. Аналогія між рівняннями напруг і струмів кіл із розподіленими параметрами та рівняннями пасивних чотириполісників, вплив електромагнітного поля -лінії електропередачі на людину.
Тема 11. Основні визначення та параметри електромагнітного поля. Електростатичне поле та його, силова характеристика. Математичний апарат аналізу
Тема 12. Теорема Гаусса в інтегральній та диференціальній формі. Рівняння Пуассона і Лапласа. Енергія електростатичного поля.
Тема 13. Електричне поле постійного струму в електропровідному середовищі та його основні параметри.
Тема 14. Магнітне поле постійного струму в провідному середовищі та його параметри і закономірності. Аналогія між параметрами і залежностями електричного та магнітного полів.

Тема, план
Тема 15. Система рівнянь Максвелла. Теорема Умова-Пойнтінга для миттєвих значень у комплексній формі.
Тема 1. Дослідження перехідних процесів в лінійному електричному колі постійного струму з одним реактивним елементом класичним методом (за допомогою ПЕОМ)
Тема 2. Дослідження перехідних процесів в лінійному електричному колі постійного струму з двома реактивними елементами класичним методом (за допомогою ПЕОМ.)
Тема 3. Дослідження перехідних процесів в лінійному електричному колі постійного струму з одним реактивними елементами операторним методом (за допомогою ПЕОМ)
Тема 4. Дослідження перехідних процесів в лінійному електричному колі змінного струму з двома реактивним елементом класичним та операторним методом (за допомогою ПЕОМ.)
Тема 5. Використання теореми розкладання та формули вилучення під час роз рахунків перехідних процесів у лінійних електричних колах.
Тема 6. Складання схема заміщення та диференціальні рівняння однорідних електричних кіл (ліній) із розподіленими параметрами. Визначення первинних та вторинних параметрів.
Тема 7. Дослідження бігучої, падаючої та відбитої електромагнітні хвилі в колах із розподіленими параметрами, їх довжина та фазова швидкість.
Тема 8. Складання рівняння величин напруг та струмів на будь-якій відстані від початку та кінця кола в гіперболічній формі.
Тема 9. Визначення коефіцієнту корисної дії кола. Узгодження навантаження кола з розподіленими параметрами. Кола без спотворень і витрат.

Тема, план
Тема 10. Дослідження стоячих та змішаних хвиль.
Тема 11. Визначення основних параметрів електромагнітного поля.
Тема 12. Визначення енергії електростатичного поля. Теорема Гаусса в інтегральній та диференціальній формі. Рівняння Пуассона і Лапласа.
Тема 13. Дослідження електричного поля постійного струму в електропровідному середовищі та його основні параметри.
Тема 14. Дослідження магнітного поля постійного струму в провідному середовищі та його параметри і закономірності.
Тема 15. Дослідження поверхневого ефекту.

8. Підсумковий контроль - екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю - виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ
E-mail кафедри:	eetsapk@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=71

1. Коротка анотація до курсу - навчальна дисципліна «Електричні машини» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Бакалавр».

2. Мета та цілі курсу - вивчення основних фізичних законів, на яких базується принцип дії і процеси перетворення енергії; набуття та свідоме застосування знань з електричних машин. Знання взаємозалежності електричних, енергетичних та техніко-економічних характеристик електричних машин.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – **знати** основні закони електромеханіки; конструкцію, принцип дії та основні характеристики трансформаторів; конструкцію, принцип дії та основні характеристики машин постійного струму; конструкцію, принцип дії та основні характеристики асинхронних машин; конструкцію, принцип дії та основні характеристики синхронних машин; **уміти** вибирати необхідні для підприємства електричні машини; проводити перевірку працездатності електричних машин; проводити пуск та необхідні регулювання електричних машин..

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Фізика», «Електротехнічні матеріали», «Інженерна механіка», «Теоретичні основи електротехніки», «Електрифіковані машини та обладнання

агропромислового комплексу», «Теплотехніка і теплоенергетичні установки», «Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології», «Основи електроприводу», «Монтаж електрообладнання і систем керування», «Охорона праці та безпека життєдіяльності».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Відеофільми
3. Презентаційний мультимедійний матеріал.
4. Лабораторні прилади та установки.
5. Тексти лекцій.
6. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Вступ
Загальні поняття про трансформатори
Теорія однофазного трансформатора
Робочий процес трансформатора
Елементи конструкції трансформаторів
Енергетика силових трансформаторів
Трифазні трансформатори і робота їх під навантаженням
Паралельна робота трансформаторів
Робочий процес силового трансформатора

Тема, план
Спеціальні типи трансформаторів
Принцип дії і будова машин постійного струму
Генератори постійного струму
Характеристики генераторів постійного струму
Генератори постійного струму з самозбудженням
Паралельна робота генераторів постійного струму
Двигуни постійного струму
Характеристики двигунів постійного струму
Режими роботи двигунів постійного струму
Обмотки якорів та їх е.р.с.
Реакція якоря
Комутація в машинах постійного струму
Енергетична діаграма машини постійного струму
Спеціальні машини постійного струму
Принцип дії та будова асинхронної машини
Робочий процес трифазного асинхронного двигуна
Обертаючий момент асинхронного двигуна.

Тема, план
Характеристики асинхронного двигуна
Пуск трифазних асинхронних двигунів
Регулювання швидкості обертання трифазних асинхронних двигунів
Асинхронні короткозамкнені двигуни
Обмотки машин змінного струму
Асинхронні генератори
Однофазні асинхронні двигуни
Використання трифазних асинхронних двигунів від однофазної мережі
Індукційні регулятори і фазорегулятори
Обертові перетворювачі
Призначення і види синхронних машин
Синхронні генератори
Схеми збудження синхронних генераторів
Реакція якоря синхронних генераторів
Характеристики синхронних генераторів
Паралельна робота синхронних генераторів
Реакція якоря синхронної машини

Тема, план
Синхронні двигуни
Синхронні компенсатори.
Синхронні машини спеціального призначення
Дослідження трифазного двообмоткового трансформатора в режимі холостого ходу.
Визначення груп з'єднання обмоток трифазного трансформатора.
Паралельна робота трифазних трансформаторів.
Дослідження трифазного двообмоткового трансформатора в режимі короткого замикання.
Розрахунок енергетичних показників силового трансформатора.
Вивчення будови та дослідження генераторів постійного струму.
Дослідження роботи двигунів постійного струму.
Дослідження тахогенератора постійного струму
Випробування двигунів постійного струму паралельного і змішаного збудження.
Випробування генератора постійного струму паралельного і змішаного збудження.
Розрахунок енергетичних показників генератора постійного струму за паспортними даними.
Розрахунок енергетичних показників двигуна постійного струму за паспортними даними.
Дослідження асинхронних двигунів з короткозамкненим ротором. Зняття механічної характеристики
Пуск в хід асинхронних двигунів з короткозамкненим ротором

Тема, план
Пуск в хід і регулювання частоти обертання асинхронних двигунів з фазним і короткозамкненим ротором
Вивчення будови і роботи однофазних колекторних двигунів послідовного збудження
Розрахункове визначення втрат і побудова графіка к.к.д. АД за паспортними даними
Розрахунок енергетичних показників АД за паспортними даними
Розрахунок і побудова робочих характеристик АД за паспортними даними
Вивчення будови і схем збудження синхронного генератора
Вивчення будови і схем збудження синхронного генератора. Зняття характеристики холостого ходу
Дослідження синхронного генератора, зняття зовнішньої і регульовальної характеристик
Паралельна робота синхронного генератора. Спосіб синхронізації на «погасання світла»
Розрахунок енергетичних показників і побудова U-подібних характеристик синхронного генератора за паспортними даними
Розрахунок енергетичних показників і кутової характеристики за паспортними даними

8. Поточний контроль – екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	ЕЛЕКТРИФІКОВАНІ МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ
E-mail кафедри:	eetsapk@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	

1. Коротка анотація до курсу –

Навчальна дисципліна „Електрифіковані машини та обладнання агропромислового комплексу” є обов’язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 – „Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка” освітнього ступеня „Бакалавр”.

Загальні питання дисципліни „Електрифіковані машини та обладнання агропромислового комплексу”: Електрифікація сільськогосподарського виробництва; електротранспорт в сільському господарстві; засоби автоматизації мобільних сільськогосподарських агрегатів; уніфіковані системи контролю посівних агрегатів; системи автоматичного водіння; автоматична система контролю комбайнів; ручні електричні машини; електроосвітлювальні та опромінювальні установки в сільськогосподарському виробництві; електронагрівальні та електротехнологічні установки; електрифікація і автоматизація установок водопостачання; електрифіковані вентиляційні установки; електропривод і автоматизація кормоприготувальних, кормороздавальних і транспортних машин; електрифікація і автоматизація доїльних установок і машин первинної обробки молока; електрифікація і автоматизація ремонтно-технологічного обладнання ремонтних майстерень.

2. Мета та цілі курсу –

Мета навчальної дисципліни „Електрифіковані машини та обладнання агропромислового комплексу” полягає у вивченні будови, принципів дії, основ теорії і методів розрахунку електрифікованих машин та обладнання, а також високоефективного використання як окремих електрифікованих машин, так і їх технологічних комплексів й техніко-економічних вимог.

Завданнями дисципліни є вивчення:

- методів аналізу процесів, що розглядаються;
- класифікації машин та обладнання АПК;
- будови та принципу дії сучасного обладнання АПК;
- методики розрахунку технологічного обладнання;
- критеріїв оцінювання і вибору засобів механізації виробничих процесів, заходів ТО та ефективного використання техніки;
- сучасних форм технічного сервісу та критеріїв ефективного його проведення.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - *курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;*

Заочний (дистанційний) - *курс без очної складової.*

4. Результати навчання – У результаті вивчення навчальної дисципліни „ Електрифіковані машини та обладнання агропромислового комплексу” фахівець повинен:

знати:

- класифікаційні ознаки, будову та принцип дії сучасного технологічного обладнання АПК,
- основи теорії і методику розрахунку основних параметрів електрифікованих машин і обладнання АПК,
- головні напрямки і тенденції розвитку сільськогосподарського машинобудування;
- методику обґрунтування і розробки електрифікованих машин і обладнання АПК,
- критерії оцінювання і вибору засобів електрифікації виробничих процесів,
- організаційні основи сучасного сервісу електрифікованих машин і обладнання.

вміти:

- працювати з інформацією щодо питань електрифікації і автоматизації сільськогосподарського виробництва

- проводити порівняльне оцінювання і робити раціональний вибір необхідних засобів електрифікації і автоматизації виробничих процесів,
- самостійно освоювати конструкції і принцип дії нових електрифікованих машин і обладнання,
- обґрунтовувати ресурсозберігальні конструктивно-функціональні схеми удосконалених та нових технічних рішень,
- здійснювати регулювання електрифікованих машин і обладнання на заданий режим роботи;
- брати участь у розробці ефективних технологічних процесів,
- визначати ресурс електрифікованих машин і обладнання АПК,
- розробляти і будувати графіки використання технологічних комплексів машин.

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів – „Технологія виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції”, „Електротехнічні матеріали”, „Фізика”, „Інженерна та комп’ютерна графіка”, „Вища математика”, „Інформаційні технології”.

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп’ютер з електронним проектором та переносним екраном.
2. Відеофільми про електрифіковані машини і обладнання АПК.
3. Повні тексти лекцій.
4. Роздатковий ілюстративний матеріал лекцій.
5. Презентаційний матеріал для читання лекцій.
6. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт.
7. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи.
8. Повний перелік контрольних питань з навчальної дисципліни.
9. Тестові завдання для проведення поточного контролю.
10. Тестові завдання для проведення підсумкового контролю.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ. Електрифікація сільськогосподарського виробництва.
Тема 2. Електротранспорт в сільському господарстві
Тема 3. Засоби автоматизації мобільних сільськогосподарських агрегатів.
Тема 4. Уніфіковані системи контролю посівних агрегатів.
Тема 5. Системи автоматичного водіння.
Тема 6. Автоматична система контролю комбайнів
Тема 7. Ручні електричні машини
Тема 8. Електроосвітлювальні та опромінювальні установки в сільськогосподарському виробництві
Тема 9. Електронагрівальні та електротехнологічні установки.
Тема 10. Електрифікація і автоматизація установок водопостачання
Тема 11. Електрифіковані вентиляційні установки.
Тема 12. Електропривод і автоматизація кормоприготувальних, кормороздавальних і транспортних машин.
Тема 13. Електрифікація і автоматизація доїльних установок і машин первинної обробки молока.

Тема, план
Тема 14. Електрифікація і автоматизація ремонтно-технологічного обладнання ремонтних майстерень.
Тема 1. Розподіл електричної енергії сільських споживачів
Тема 2. Загальна будова і принцип роботи транспортних засобів на електричній тязі
Тема 3. Автоматизація мобільних процесів сільськогосподарського виробництва
Тема 4. Система контролю висіву насіння просапних культур
Тема 5. Вивчення системи автоматичного водіння кукурудзозбирального комбайна
Тема 6. Підготовка до роботи систем АСК і СІІП зернозбирального комбайна
Тема 7. Ручні електричні машини для ремонту сільськогосподарської техніки
Тема 8. Вивчення пересувної УФ установки типу УО-4 і УОК-1
Тема 9. Вивчення електрообладнання холодильної установки
Тема 10. Вивчення установки для водопостачання тваринницької ферми
Тема 11. Вивчення технологічної і електричної схем установки вентиляційної УВС-16А
Тема 12. Вивчення електрообладнання установки для видалення гною.
Тема 13. Вивчення електрообладнання та засобів автоматизації доїльної установки.
Тема 14. Дослідження електрообладнання стенда для обкатування автотракторних двигунів

8. Підсумковий контроль – залік

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра енергозберігаючих технологій та енергетичного менеджменту

Назва курсу	ЕЛЕКТРОНІКА ТА МІКРОСХЕМОТЕХНІКА
E-mail:	vmdubick@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=113

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Електроніка та мікросхемотехніка» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”

2. Мета та цілі курсу - оволодіння майбутніми фахівцями теоретичними знаннями та практичними навичками, які дозволять розуміти принцип основних приладів і схем, що застосовуються в електроніці, принцип роботи та особливості лінійних, імпульсних і цифрових пристроїв для обробки сигналів електронних системах керування і відображення інформації, грамотно експлуатувати їх, формулювати завдання на розробку нових пристроїв.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – У результаті вивчення навчальної дисципліни «Електроніка та мікросхемотехніка» студент повинен знати:

- принцип дії, параметри і характеристики напівпровідникових приладів та інтегральних мікросхем;
- принцип дії та будову електронних пристроїв, виконаних на базі напівпровідникових приладів та інтегральних мікросхем;

- параметри та характеристики електронних пристроїв;
- принципи розрахунку основних електронних схем.
- читати електронні схеми, визначати за умовними позначеннями та довідниками параметри електронних елементів;
- кваліфіковано вирішувати інженерні задачі з обслуговування електронної апаратури, яку застосовують в сільськогосподарському виробництві;
- грамотно вибирати стандартну електронну апаратуру залежно від конкретних вимог сільськогосподарського виробництва;
- ефективно використовувати елементи електроніки та електронні пристрої в конкретних умовах виробництва;

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Прикладна математика», «Інженерна графіка», «Інформаційні технології», «Теоретичні основи електротехніки».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

- 1.Персональний комп'ютер
2. Прикладне програмне забезпечення MULTUSIM, MathCAD.
3. Лабораторні стенди.
4. Методичне забезпечення для проведення лабораторних робіт.
5. Повні тексти лекцій.
6. Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ. Електропровідність напівпровідників.
Тема 2. Напівпровідникові діоди. Випрямлячі змінного струму

Тема, план
Тема 3. Тиристори
Тема 4. Біполярні транзистори. Режими роботи транзисторів
Тема 5. Транзистори в каскадах підсилення.
Тема 6. Польові транзистори
Тема 7. Схеми підключення польових транзисторів
Тема 8. Імпульсні пристрої
Тема 9. Інтегральні мікросхеми
Тема 10. Операційні підсилювачі. Основні схеми включення
Тема 11. Числа та коди. Логічні функції
Тема 12. Цифрові інтегральні мікросхеми.
1. Дослідження схем однофазних випрямлячів
2. Дослідження напівпровідникових випрямлячів з різними типами згладжувальних фільтрів
3. Дослідження статичних вольт-амперних характеристик біполярних транзисторів
4. Дослідження одиночних напівпровідникових підсилювальних каскадів на БП транзисторах
5. Дослідження одиночних напівпровідникових підсилювальних каскадів на БП транзисторах
6. Дослідження статичних вольт-амперних характеристик польових транзисторів

Тема, план
7. Дослідження одиночних напівпровідникових підсилювальних каскадів на польових транзисторах
8. Дослідження імпульсних пристроїв
9. Дослідження операційних підсилювачів
10. Дослідження суматора, інтегратора, генераторів пилоподібної та трикутної форми
11. Дослідження логічних елементів і імпульсних схем
12. Дослідження тригерів

8. Підсумковий контроль - екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Силабус

Подільський державний аграрно-технічний університет
Інженерно-технічний факультет
кафедра тракторів, автомобілів та енергетичних засобів

Назва курсу	ТЕПЛОТЕХНІКА І ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ
E-mail:	taez@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	Теплотехніка і теплоенергетичні установки http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1587

1. Коротка анотація до курсу

Навчальна дисципліна «Теплотехніка і теплоенергетичні установки» відноситься до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки і є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія».

Навчальна дисципліна «Теплотехніка і теплоенергетичні установки» включена до циклу професійної практичної підготовки бакалаврів у зв'язку із тим, що процеси вироблення, перенесення, перетворення і використання теплоти мають місце практично в усіх технологіях сучасного виробництва і побуті. При цьому на фахівців-енергетиків покладається завдання правильного вибору потрібного обладнання, узгодження його параметрів і режимів роботи з системою енергозабезпечення підприємства, організація технічної експлуатації на належному рівні.

2. Мета та цілі курсу

Мета вивчення дисципліни – оволодіння достатніми теоретичними знаннями в галузі теплотехніки і теплопостачання як складової частини процесу підготовки кваліфікованих інженерних фахівців, здатних ефективно використовувати теплові машини, установки та системи у різних галузях виробництва і житлово-комунальному господарстві. Поставлена мета досягається послідовним виконанням всіх етапів навчання, цілями яких є ознайомлення з основними законами технічної термодинаміки, тепло-масообміну, принципом роботи і будовою теплових машин, основами проектування і влаштування систем теплопостачання, напрямками покращення їх енергоефективності та екологічності.

3. Формат курсу – очний.

Можливий також змішаний або заочний (дистанційний) формат, для чого курс має відповідний супровід в системі Moodle і навчально-методичні матеріали для комунікації зі студентами дистанційно через он-лайн сервіси.

4. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: основи технічної термодинаміки; основи теорії тепломасообміну; основні теоретичні відомості в галузі теплоенергетичного устаткування і систем на автомобільному транспорті; принципи роботи і конструкції теплотехнічних машин, систем і агрегатів, використовуваних у системах тепlopостачання автотранспортних і авторемонтних підприємств; методи та технічні засоби використання нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії; законодавчу базу, методи та технічні засоби енергозбереження в теплотехнологіях.

Студент повинен вміти: виконувати теплові розрахунки теплових двигунів та іншого теплотехнічного обладнання, задіяного в технологічних процесах використання і обслуговування автотранспорту; проводити вибір режимів роботи теплоенергетичних установок і систем; проводити на високому науковому і практичному рівні експлуатацію теплоенергетичних установок, систем і технологічного обладнання; розробляти енергозберігаючі заходи в системах тепло-енергопостачання; визначати ефективність нових технічних рішень і пропозицій; кваліфіковано вирішувати питання захисту навколишнього середовища; самостійно вивчати і освоювати нові зразки теплоенергетичних установок і технологічного обладнання.

5. Пререквізити: Для успішного засвоєння навчального матеріалу здобувачам вищої освіти потрібні знання з попередніх дисциплін: «Фізика», «Хімія», «Вища математика», «Інженерна механіка».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Діаграми і таблиці параметрів водяної пари і вологого повітря.
2. Таблиці співвідношення:
 - важливих одиниць міжнародних систем;
 - одиниць тиску;
 - одиниць енергії.
3. Демонстраційні стенди і наочності:
 - приладів термометрії;
 - приладів манометрії;
 - приладів теплоавтоматики;
 - ізоляційних матеріалів;
 - поверхонь теплообміну;
 - газоаналізатора;
 - приладів вимірювання параметрів вологого повітря;
 - теплообмінних апаратів;
 - припливно-витяжної вентиляції та ін.
4. Дослідно-експериментальні лабораторні установки:
 - визначення питомої газової сталої повітря;

- визначення залежності температури кипіння від тиску;
 - визначення теплоємності повітря;
 - перевірочні випробування рідинних термометрів;
 - дослідження політропного процесу стиску повітря у поршневому компресорі;
 - перевірочні випробування пружинних манометрів;
 - визначення коефіцієнта тепловіддачі за умов вільної конвекції;
 - визначення коефіцієнта теплопровідності сипучого матеріалу;
 - дослідження процесу конвективного сушіння;
 - дослідження процесу стиску повітря у поршневому компресорі;
 - дослідження компресорної установки;
 - дослідження кондиціонера;
 - визначення параметрів вологого повітря;
 - дослідження теплообмінного апарату "труба в трубі";
 - дослідження опалювально-вентиляційної установки;
 - випробування холодильної установки;
 - визначення теплового балансу дизель-генераторної установки;
 - визначення теплового балансу котельної установки;
 - дослідження адіабатного процесу витікання повітря;
5. Проєктор з відеофільмами та електронними презентаціями про основні закони технічної термодинаміки, їх прояви у природі та використання у техніці, технологічний процес роботи теплоенергетичних установок, їх монтаж і технічне обслуговування.

7. Схема курсу

Тема, план
Розділ 1. Технічна термодинаміка
Тема 1. Вступ. Перший закон термодинаміки.
Тема 2. Другий закон термодинаміки. Термодинаміка реальних робочих тіл.
Тема 3. Цикли теплових машин..
Тема 4. Основи нерівноважної термодинаміки
Розділ 2. Основи теорії тепло-масообміну та теплообмінних апаратів
Тема 5. Види теплообміну та їх основні закони
Тема 6. Поняття про теорію подібності. Розрахунок теплообміну і теплопередачі у типових випадках.
Тема 7. Теплообмінні апарати. Методи інтенсифікації теплопередачі.

Тема, план
Розділ 3. Теплоенергетичні установки та системи теплопостачання
Тема 8. Види палива та основи теорії горіння.
Тема 9. Принципові схеми, основи розрахунку та експлуатації котлів
Тема 10. Будова та основи експлуатації холодильних установок і кондиціонерів
Тема 11. Основи проектування систем опалення та вентиляції приміщень
Тема 12. Використання вторинних енергоресурсів у системах теплопостачання
Тема 13. Використання альтернативних і відновлювальних джерел енергії у теплоенергетичних установках і системах
Лабораторна робота №1. Прилади для вимірювання температури і тиску
Лабораторна робота №2. Визначення газової сталої повітря.
Лабораторна робота №3. Визначення теплоємності повітря.
Лабораторна робота №4. Визначення витрати повітря дросельним витратоміром.
Лабораторна робота №5. Дослідження процесу кипіння
Лабораторна робота №6. Визначення коефіцієнта теплопровідності сипких матеріалів
Лабораторна робота №7. Визначення коефіцієнта тепловіддачі за умов вільної конвекції.
Лабораторна робота №8. Дослідження політропного процесу стиску повітря у поршневого компресорі.
Лабораторна робота №9. Дослідження компресорної установки
Лабораторна робота №10. Дослідження процесу конвективного сушіння
Лабораторна робота №11. Будова та експлуатація котельних установок*
Лабораторна робота №12. Будова та експлуатація когенераторної установки*
Лабораторна робота №13. Дослідження процесу роботи холодильної установки
Лабораторна робота №14. Дослідження роботи теплонасосної установки

* - ПРИМ. – Проведення лабораторної роботи можливе у філії кафедри КП «Міськтепловоденергія» м. Кам'янець-Подільський

8. Підсумковий контроль – екзамен. Умови допуску до підсумкового контролю – усі виконані та захищені лабораторні роботи, усі виконані та позитивно оцінені контрольні роботи.

Силабус

Подільський державний аграрно-технічний університет
Інженерно-технічний факультет
кафедра тракторів, автомобілів та енергетичних засобів

Назва курсу	ГІДРАВЛІКА І ВОДОПОСТАЧАННЯ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ
E-mail:	taez@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	Гідравліка і водопостачання в агропромисловому комплексі http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1584

1. Коротка анотація до курсу

Навчальна дисципліна «Гідравліка та водопостачання в АПК» відноситься до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки і є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія».

Навчальна дисципліна «Гідравліка та водопостачання в АПК» включена до циклу професійної практичної підготовки бакалаврів у зв'язку із тим, що значна частина електроенергетичного обладнання призначена для застосування у системах водопостачання та водовідведення, без яких неможливе функціонування будь-якого об'єкту АПК та населених пунктів. При цьому на фахівців-енергетиків покладається завдання правильного вибору потрібного обладнання, узгодження його параметрів і режимів роботи з технологією виробництва та системою енергозабезпечення підприємства в цілому, організація технічної експлуатації на належному рівні.

2. Мета та цілі курсу

Мета вивчення дисципліни – оволодіння достатніми теоретичними знаннями в галузі гідравліки та методами розв'язування інженерних задач, пов'язаних із використанням і застосуванням рідин у різноманітних галузях сільськогосподарського виробництва та переробної промисловості. Поставлена мета досягається послідовним виконанням всіх етапів навчання, цілями яких є ознайомлення з основними законами гідростатики, гідродинаміки, принципом роботи і будовою гідравлічних машин, основами проектування і влаштування систем водопостачання, напрямками покращення їх енергоефективності та екологічності.

3. Формат курсу – очний.

Можливий також змішаний або заочний (дистанційний) формат, для чого курс має відповідний супровід в системі Moodle і навчально-методичні матеріали для комунікації зі студентами дистанційно через он-лайн сервіси.

4. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: основні фізичні властивості рідин; основне рівняння гідростатики, дію гідростатичного тиску на плоскі та криволінійні поверхні; закон Архімеда, закон Паскаля, а також інші закони гідростатики; та їх використання у техніці, основні положення гідродинаміки, рівняння нерозривності потоку; геометричний та енергетичний зміст рівняння Бернуллі, визначення втрат напору при русі, режими руху рідини; основні методи розрахунку напірних трубопроводів з послідовним та паралельним з'єднанням труб, фільтрацію рідини, закон Дарсі; будову та принцип дії динамічних та об'ємних насосів; основи гідромеханізації сільськогосподарських процесів; методи розрахунку гідравлічних систем водопостачання та каналізації.

Студент повинен уміти: використовувати прилади для вимірювання тиску; визначати режими руху рідини, число і критерії Рейнольдса; визначати втрати напору по довжині трубопроводу та місцеві втрати; використовувати рівняння Бернуллі для гідравлічних розрахунків; розраховувати тупикові та кільцеві водопровідні мережі; визначати гідравлічний удар в напірному трубопроводі; використовувати на практиці гідравлічні машини; визначати напір, подачу насосів, їх параметри при роботі на мережу; підібрати обладнання, яке забезпечує економне витрачання води; підібрати обладнання, яке використовується в каналізаційних системах.

5. Пререквізити: Для успішного засвоєння навчального матеріалу здобувачам вищої освіти потрібні знання з попередніх дисциплін: «Фізика», «Вища математика», «Інженерна механіка».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

- 1) вимірювальні прилади загальнотехнічного призначення: манометри, дифманометри, п'єзометри, термометри;
- 2) ареометри;
- 3) лічильники водяні;
- 4) анемометри;
- 5) зразки насосів та вентиляторів
- 6) крильчатки насосів та вентиляторів
- 7) компресор повітряний
- 8) фрагменти труб з різних матеріалів
- 9) арматура водопровідна
- 10) фільтри водяні
- 11) автонапувалки чашкові і соскові
- 12) водокачка безбаштова ВУ-7-65
- 13) датчики рівня води різних типів
- 14) прилад для демонстрації гідростатичного тиску
- 15) установка для дослідження вільної поверхні рідини
- 16) установка лабораторна для визначення режимів руху рідини
- 17) установка лабораторна для дослідження рівняння Бернуллі

- 18) установка комбінована для дослідження руху води по трубах
- 19) установка комбінована для дослідження витікання води крізь отвори і насадки
- 20) установка для дослідження гідравлічного удару
- 21) установка для дослідження відцентрового насоса
- 22) плакати з облаштування насосних станцій, водопроводів, поливних установок, з будови вузлів автоматики систем водопостачання і водовідведення;
- 23) проектор з відеофільмами та електронними презентаціями про основні закони гідравліки, їх прояви у природі та використання у техніці, технологічний процес роботи насосних установок, їх монтаж і технічне обслуговування.

7. Схема курсу

Тема, план
Розділ 1 Гідростатика
Тема 1. Властивості рідин та основні поняття гідростатики.
Тема 2. Гідростатичний тиск та його властивості.
Тема 3. Основні закони гідростатики
Розділ 2. Гідродинаміка
Тема 4. Основні поняття гідродинаміки. Рівняння Бернуллі.
Тема 5. Гідравлічні опори і втрати напору під час руху рідини.
Тема 6. Витікання рідини з отворів і насадок
Тема 7. Гідравлічний розрахунок напірних трубопроводів.
Тема 8. Гідравлічний розрахунок водопровідних мереж.
Розділ 3. Гідравлічні машини. Основи водопостачання
Тема 9. Динамічні насоси.
Тема 10. Об'ємні гідравлічні машини.
Тема 11. Загальна будова та експлуатація гідроприводів сільськогосподарської техніки
Тема 12. Класифікація й особливості систем сільськогосподарського водопостачання.
Тема 13. Особливості систем сільськогосподарської каналізації.

Тема, план
Тема 14. Гідроенергетичні та вітронасосні установки.
Лабораторна робота №1. Прилади для вимірювання тиску
Лабораторна робота №1. Дослідження гідростатичного тиску
Лабораторна робота №1. Закон Архімеда. Остійкість тіла, що плаває
Лабораторна робота №1. Дослідження рівняння Бернуллі
Лабораторна робота №1. Дослідження режимів руху рідини
Лабораторна робота №1. Дослідження втрат напору по довжині трубопроводу
Лабораторна робота №1. Дослідження втрат напору місцевих опорів
Лабораторна робота №1. Дослідження явища гідравлічного удару в напірному трубопроводі
Лабораторна робота №1. Дослідження роботи відцентрового насоса*
Лабораторна робота №1. Будова та регулювання гідроприводу сільськогосподарської техніки
Лабораторна робота №1. Основні елементи системи фермського водопостачання
Лабораторна робота №1. Будова та експлуатація дощувальних установок і систем крапельного зрошення
Лабораторна робота №1. Системи водоочищення та водопідготовки
Лабораторна робота №1. Вивчення будови гідроенергетичної установки
Лабораторна робота №1. Обґрунтування параметрів і режимів роботи вітроенергетичної установки

* - ПРИМ. – Проведення лабораторної роботи можливе у філії кафедри КП «Міськтепловоденергія» м. Кам'янець-Подільський

8. Підсумковий контроль – залік. Умови допуску - виконання вимог навчальної програми .

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра енергозберігаючих технологій та енергетичного менеджменту

Назва курсу	КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ З ОСНОВАМИ МЕТРОЛОГІЇ
E-mail кафедри:	ketem@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1169

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”. Основні положення метрології, основи теорії та конструкції приладів, методи і засоби вимірювання електричних, неелектричних та магнітних величин, загальні положення і методику державної атестації засобів вимірювання.

2. Мета та цілі курсу - надання майбутнім спеціалістам знань з теоретичних основ метрології та з теорії похибок вимірювань, а також практичних навичок з метрологічного забезпечення вимірювань електричних, магнітних і неелектричних величин та навичок з метрологічної повірки засобів вимірювань при їх практичному використанні в електроенергетиці.

Засвоєння основ метрології, техніки, принципів, методів та засобів вимірювань. Знання теорії та конструкції вимірювальних електромеханічних, електронних, реєструючих приладів та допоміжних вимірювальних перетворювачів, вміння вимірювати електричні, неелектричні і магнітні величини, здійснювати метрологічний нагляд і державну повірку приладів.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати основні положення метрології, основи теорії та конструкції приладів, методи і засоби вимірювання електричних, неелектричних та магнітних величин, загальні положення і методику державної атестації засобів вимірювання. **уміти** формувати метрологічні задачі, вибирати методи та засоби вимірювань, здійснювати вимірювання та оцінювати їх результати з урахуванням вимог до їх точності.

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Фізика», «Вища математика», «Теоретичні основи електротехніки», «Електротехнічні матеріали», «Електроніка та мікросхемотехніка»

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з електронним проектором та переносним екраном.
2. Відеофільми
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Повні тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал лекцій.
6. Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ. Основні положення
Тема 2. Метрологія, її розділи та функції
Тема 3. Засоби вимірювальної техніки
Тема 4. Похибки вимірювань

Тема, план
Тема 5. Основи теорії вимірювальних механізмів і приладів
Тема 6. Допоміжні вимірювальні перетворювачі
Тема 7. Вимірювальні прилади зрівноваженого перетворення
Тема 8. Електронні вимірювальні прилади
Тема 9. Цифрові вимірювальні прилади
Тема 10. Інформаційно-вимірювальні системи
Тема 11. Вимірювання електричних та неелектричних величин
Тема 12. Вимірювання магнітних величин
Тема 13. Метрологічний нагляд за засобами вимірювання
Тема 14. Повірка електровимірювальних приладів
Тема 1. Дослідження і повірка вимірювальних трансформаторів
Тема 2. Вимірювання активної і реактивної потужності у трифазних колах змінного струму
Тема 3. Дослідження електронно-променевого осцилографа
Тема 4. Дослідження метрологічних параметрів багатоканального ЦВП
Тема 5. Вимірювання опору ізоляції заземлюючих пристроїв електроустановок
Тема 6. Вимірювання опору ізоляції заземлюючих пристроїв електроустановок
Тема 7. Визначення пошкодження електрокабелю мостовим методом

Тема, план
Тема 8. Визначення пошкодження електрокабелю мостовим методом
Тема 9. Вивчення і дослідження цифрових лічильників електричної енергії
Тема 10. Вимірювання параметрів лінійних і кутових розмірів
Тема 11. Розширення меж вимірювання вимірювальних механізмів постійного і змінного струму
Тема 12. Розширення меж вимірювання вимірювальних механізмів постійного і змінного струму
Тема 13. Вимірювання електричних, неелектричних величин
Тема 14. Вимірювання магнітних величин
Тема 15. Дослідження метрологічних характеристик терморезистора і термістора

8. Підсумковий контроль – екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

Подільський державний аграрно-технічний університет

Навчально-науковий інститут енергетики

Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	ОКФП 8 ОСНОВИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ
E-mail кафедри:	eetsapk@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=111

1. Коротка анотація до курсу - навчальна дисципліна «Основи електроприводу» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”.

Приводні характеристики сільськогосподарських машин і механізмів. Принципи і схеми керування електроприводами. Комплекти обладнання для автоматичного керування. Експериментальні методи дослідження приводних характеристик сільськогосподарських машин і механізмів.

2. Мета та цілі курсу - набуття майбутніми фахівцями теоретичних і практичних знань з основ автоматизованого електроприводу, вміння творчо вирішувати завдання з проектування і експлуатації електроприводів сільськогосподарських машин та агрегатів, а також проводити дослідження, випробування та оцінку електроприводів в умовах експлуатації.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання - знати рівняння руху електроприводу; механічні характеристик робочих машин; механічні та електромеханічні характеристики двигунів постійного та змінного струму; взаємозв'язки між електричними, механічними, енергетичними та техніко- економічними характеристиками електроприводів; способи пуску та гальмування електродвигунів постійного та змінного струму; особливості перехідних режимів в електроприводах; основні показники якості регулювання швидкості електроприводу; способи регулювання швидкості двигунів постійного та змінного струмів; системи автоматичного регулювання координат електроприводу; основні енергетичні показники роботи електроприводу; втрати енергії в перехідних режимах роботи

електроприводу і способи їх зниження;

уміти оцінити характер руху електроприводу та визначити величину статичних і динамічних моментів; визначити жорсткість механічної характеристики виконавчих механізмів і електродвигунів; розрахувати і побудувати механічні характеристики електродвигунів в різних електричних режимах роботи; розрахувати величину і вибрати тип пускових та гальмівних реостатів для електродвигунів; визначити час розгону або гальмування системи електродвигун - робоча машина в залежності від величини моменту інерції; дати кількісну оцінку якості регулювання швидкості електроприводу для кожного з способів; визначити коефіцієнт потужності та ККД електродвигунів змінного струму.

5. Пререквізити - здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Вища математика», «Прикладна математика», «Фізика», «Монтаж електрообладнання і систем керування», «Електричні машини», «Електротехнічні матеріали», «Електронні пристрої в системах керування», «Теоретичні основи електротехніки», «Теоретичні основи автоматики», «Енергозбереження в АПК», «Обслуговування електрообладнання та засобів керування» та «Безпека праці в електроустановках» .

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ. Сучасний електропривод, його особливості, стан і напрямки розвитку.
Тема 2. Механіка електропривода.
Тема 3. Статичні характеристики виконавчих механізмів.
Тема 4. Статичні характеристики виконавчих електродвигунів.
Тема 5. Статичні механічна й електромеханічна характеристики електродвигунів постійного струму.
Тема 6. Статичні механічні характеристики асинхронних двигунів.
Тема 7. Механічні характеристики асинхронних двигунів у гальмівних режимах.
Тема 8. Механічні статичні та кутова характеристики синхронних двигунів.

Тема, план
Тема 9. Механічні статичні характеристики двигунів у багатодвигуневому приводі.
Тема 10. Основні узагальнені показники регулювання швидкості електропривода.
Тема 11. Основні способи регулювання швидкості двигунів постійного струму незалежного збудження.
Тема 12. Основні способи регулювання швидкості двигунів постійного струму послідовного збудження.
Тема 13. Регулювання координат асинхронних двигунів.
Тема 14. Загальна характеристика перехідних режимів в електроприводі.
Тема 15. Перехідні режими в двигунах постійного струму.
Тема 16. Пуск в хід двигунів постійного струму.
Тема 17. Перехідні режими в електроприводі з трифазними асинхронними двигунами.
Тема 18. Вибір електродвигунів.
Тема 19. Нагрівання й охолодження двигунів.
Тема 20. Класифікація режимів роботи електроприводів у відповідності до характеру змінювання навантаження.
Тема 21. Автоматичне керування електроприводами.
Тема 22. Розімкнені системи автоматичного керування.
Тема 23. Замкнені системи автоматичного керування.
Дослідження нагрівання і охолодження електродвигуна
Дослідження роботи електроприводу свердлильного верстата
Дослідження роботи електроприводу електрокалорифера
Вивчення і дослідження апаратури керування електроприводами
Складання, дослідження і налагодження схем автоматичного пуску електродвигунів

Тема, план
Складання і дослідження схем автоматичного гальмування асинхронних електродвигунів з коротко замкнутим ротором
Дослідження роботи електропривода центрифуги
Механічні характеристики двигуна постійного струму незалежного збудження.
Дослідження механічних та електромеханічних характеристик трифазного асинхронного електродвигуна з коротко замкнутим ротором.
Дослідження механічних характеристик трифазного асинхронного електродвигуна з фазним ротором у двигуновому і генераторному режимах.
Дослідження режимів синхронного електропривод
Апаратура захисту електричних двигунів у системі автоматизованого електропривода.
Типові схеми керування електричними двигунами постійного струму.

8. Підсумковий контроль - екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕЛЕКТРООСВІТЛЕННЯ
Е-mail кафедри:	eetsapk@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=45

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Електротехнології та електроосвітлення» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”.

Основи фотометрії; Штучні джерела оптичного випромінювання; Газорозрядні лампи низького тиску; Газорозрядні лампи високого тиску; Проектування освітлювальних установок; Розрахунок освітлювальних установок; Проектування освітлювальних мереж; Розрахунок освітлювальних мереж; Проектування опромінювальних установок; Розрахунок опромінювальних установок; Автоматизація освітлювальних та опромінювальних установок; Електричний розрахунок освітлювальних та опромінювальних установок; Сучасний стан розвитку електротехнологій; Електротермія; Електронагрів опором: Прямий нагрів; Електронагрів опором: Непрямий нагрів; Електродуговий нагрів; Індукційний нагрів; Діелектричний нагрів; Електричні водонагрівачі; Електронагрівні установки для створення мікроклімату; Електронагрівні установки для регулювання мікроклімату; Електронагрівні установки в спорудах захищеного ґрунту.

2. Мета та цілі курсу - набуття майбутніми фахівцями необхідних знань щодо використання електромагнітної енергії та оптичного випромінювання в технологічних процесах сільськогосподарського виробництва, вміння творчо вирішувати завдання з питань розрахунку, проектування, вибору та експлуатації електротехнологічних установок у галузях вирощування, зберігання та переробки сільськогосподарської продукції.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати природу, способи отримання та перетворення енергії електромагнітного випромінювання; будову та принцип дії електротехнологічних та освітлювальних установок і напрями їх застосування в галузях сільського господарства; **уміти** проектувати електротехнологічні та електроосвітлювальні установки; - виконувати монтаж та здійснювати експлуатацію електротехнологічного обладнання.

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Електротехнічні матеріали», «Електричні машини», «Основи електроприводу», «Основи проектування енергетичних об'єктів АПК».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ.
Тема 2. Основи фотометрії.
Тема 3. Штучні джерела оптичного випромінювання.

Тема, план
Тема 4. Газорозрядні лампи низького тиску.
Тема 5. Газорозрядні лампи високого тиску.
Тема 6. Проектування освітлювальних установок.
Тема 7. Розрахунок освітлювальних установок
Тема 8. Проектування освітлювальних мереж.
Тема 9. Розрахунок освітлювальних мереж.
Тема 10. Проектування опромінювальних установок.
Тема 11. Розрахунок опромінювальних установок.
Тема 12. Автоматизація освітлювальних та опромінювальних установок.
Тема 13. Електричний розрахунок освітлювальних та опромінювальних установок.
Тема 14. Фізико-технологічні властивості сільськогосподарських продуктів і матеріалів.
Тема 15. Електрофізичні властивості сільськогосподарських продуктів і матеріалів.
Тема 16. Основні методи досліджень електрофізичні властивості сільськогосподарських матеріалів.
Тема 17. Способи електричного нагріву.
Тема 18. Електротермічне обладнання тваринницьких приміщень.

Продовження таблиці.

Тема, план
Тема 19. Електротермічне обладнання у галузях сільського господарства.
Тема 20. Електротермічне обладнання ремонтних підприємств.
Тема 21. Основи електротехнологічного обробітку ґрунту.
Тема 22. Основи електротехнологічного обробітку сільськогосподарської продукції.
Тема 23. Електротехнологічні методи обробітку ґрунту.
Тема 24. Електротехнологічні методи обробітку с.-г.продукції.
Тема 25. Електрофізичні та електрохімічні методи обробітку ґрунту
Тема 26. Електрофізичні та електрохімічні методи обробітку с.-г.продукції
Дослідження електричних та світлових характеристик ламп розжарення.
Дослідження електричних та світлових характеристик люмінесцентних ламп.
Дослідження стартерних схем запалювання люмінесцентних ламп низького тиску.
Дослідження режимів роботи газорозрядних ламп високого тиску типу ДРЛ і ДНАТ.
Дослідження режимів роботи дугової лампи типу ДРТ.
Вивчення світильників, які використовуються в освітлювальних установках сільськогосподарського призначення.
Дослідження електро- та світлотехнічних характеристик світловипромінюючих елементів.

Тема, план
Експериментальне визначення основних характеристик світильників та опромінювачів
Визначення освітленості приміщення експериментальним та аналітичним способами.
Автотрансформаторний та тиристорний способи регулювання світлового потоку ламп
Визначення електропровідності і концентрації розчинів
Дослідження відкритих електричних нагрівачів
Дослідження трубчатих електронагрівачів.
Дослідження елементного водонагрівача проточного типу.
Дослідження елементного водонагрівача ємнісного типу.
Дослідження та перевірочний розрахунок електродного водонагрівного котла.
Дослідження електрокалориферної установки тапу СФОЦ
Вивчення електротермічного обладнання ремонтних підприємств
Вивчення та дослідження ультразвукової установки.
Дослідження режимів роботи електричної загорожі

8. Підсумковий контроль - екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	Основи електропостачання
Е-mail кафедри:	eetsapk@pdatu.edu.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1415

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Основи електропостачання» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”. Загальні поняття про електричні мережі і системи. Класифікація електричних мереж. Елементи електричної мережі. Вибір перерізів проводів та жил кабелів в електричних мережах. Перевірка проводів повітряних ліній на механічну міцність. Характеристики і параметри електричних навантажень. Надійність електропостачання. Управління режимами електричних мереж. Методи розрахунків сталих режимів електричної мережі. Параметри і схеми заміщення елементів електричної мережі. Визначення втрат потужності в електричних мережах. Розрахунки режимів електричних мереж. Розрахунок режимів складно замкнених електричних мереж. Оптимізація режиму роботи мережі з високим рівнем неоднорідності. Особливі режими роботи мережі. Якість електричної енергії. Регулювання напруги у електричній системі. Вибір потужності компенсуючих пристроїв. Лінії надвисокої напруги. Проектування електричних мереж.

2. Мета та цілі курсу - набуття майбутніми фахівцями теоретичних і практичних знань з основ електропостачання, здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати структуру та основне обладнання розподільчих мереж; конструкцію роз'єднувачів, короткозамикачів, віддільників; конструкцію мало об'ємних масляних вимикачів ; конструкцію вимикачів навантаження та вакуумних вимикачів; конструкцію запобіжників; конструкцію комплектної трансформаторної підстанції (КТП) 10/0,4кВ; конструкцію електромагнітних реле змінного струму і напруги; конструкцію індукційних реле струму типу РТ-80.

уміти теоретично і практично розраховувати допустимі струми навантажень на проводи і кабелі за умовами нагрівання; вибрати плавкі вставки запобіжників; вибрати автоматичний вимикач; визначити втрати енергії в електричних мережах; визначити допустимі втрати напруги в електричних мережах; визначити переріз проводів повітряної лінії напругою 0,38 кВ; визначити переріз проводів повітряної лінії напругою 10 кВ; визначити втрати напруги в мережі при пуску електродвигуна; визначити переріз проводів повітряної лінії напругою 35кВ; розрахувати струм КЗ методом відносних одиниць; розрахувати струм КЗ методом іменованих одиниць.

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Вища математика», «Прикладна математика», «Фізика», «Монтаж електрообладнання і систем керування», «Електричні машини», «Електротехнічні матеріали», «Електронні пристрої в системах керування», «Теоретичні основи електротехніки», «Теоретичні основи автоматики», «Енергозбереження в АПК», «Обслуговування електрообладнання та засобів керування» та «Безпека праці в електроустановках» .

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відео проектором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ. Мета та основні завдання навчальної дисципліни.
Тема 2. Загальні відомості про виробництво, передавання та споживання електричної енергії.
Тема 3. Елементи електричних мереж. Лінії електропередачі.

Тема, план
Тема 4.Споживчі трансформаторні підстанції.
Тема 5.Районні трансформаторні підстанції.
Тема 6. Розподільчі устаткування (РУ).
Тема 7. Електричні навантаження електричних мереж.
Тема 8.Економічність роботи електричних мереж.
Тема 9. Регулювання напруги в електричних мережах
Тема 10. Розрахунок електричних мереж за допустимим нагріванням
Тема 11. Розрахунок електричних мереж за втратою напруги
Тема 12. Перенапруги в електричних мережах. Захист електроустановок від прямих ударів блискавки
Тема 13. Виконання грозозахисту електростанцій, підстанцій, ліній і споживчих електроустановок.
Тема14. Струми короткого замикання. Причини, види та наслідки.
Тема15. Розрахунок струмів КЗ у відносних одиницях.
Тема 16. Розрахунок струмів КЗ у іменованих одиницях.
Тема 17. Вибір електроустаткування розподільчих мереж
Тема 18. Релейний захист систем електропостачання сільського господарства
Тема 19. Релейний захист ліній напругою 0,38 кВ.
Тема 20. Релейний захист силових трансформаторів.
Тема 21. Максимальний струмовий захист (МСЗ) та струмова відсічка (СВ).

Тема, план
Тема 22 . Надійність електропостачання сільськогосподарських підприємств та сільських населених пунктів
Визначення допустимих втрат напруги за таблицею відхилень напруги.
Визначення втрати напруги в мережі під час пуску електродвигуна.
Допустимі струмові навантаження на проводи і кабелі за умовами нагрівання.
Вибір запобіжників і внутрішніх проводок за умовами допустимого нагрівання.
Вибір автоматичних вимикачів і внутрішніх проводок за умовами допустимого нагріву.
Визначення перерізу проводів ПЛ напругою 35 кВ за економічною густиною струму.
Вибір проводів ПЛ 0,38кВ методом економічних інтервалів.
Вибір проводів ПЛ 10кВ методом економічних інтервалів.
Розрахунок лінії з двостороннім живленням.
Розрахунок струмів короткого замикання методом відносних одиниць.
Розрахунок струмів короткого замикання методом іменованих одиниць.
Структура та основне обладнання розподільних мереж.
Вивчення конструкцій роз'єднувачів, короткозамикачів, віддільників та приводів до них.
Вивчення конструкцій роз'єднувачів, короткозамикачів, віддільників та приводів до них.
Вивчення конструкцій мало об'ємних масляних вимикачів.
Вивчення конструкцій вимикачів навантаження.
Вивчення конструкцій запобіжників.

Тема, план
Вивчення комплектної трансформаторної підстанції (КТП) 10/0,4кВ.
Вивчення конструкцій та електричних схем джерел автономного електропостачання сільськогосподарських об'єктів.
Розрахунок грозозахисту підстанцій.
Розрахунок заземлюючих пристроїв трансформаторних підстанцій.
Дослідження індукційних реле струму типу РТ-80.
Дослідження електромагнітних реле змінного струму і напруги.

8. Підсумковий контроль – екзамен.

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра енергозберігаючих технологій та енергетичного менеджменту

Назва курсу	МОНТАЖ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ І СИСТЕМ КЕРУВАННЯ
Е-mail кафедри:	Oleg.Gorbovuy@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=620

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна програма дисципліни „Монтаж енергообладнання і систем керування” є обов’язковою при підготовці фахівців для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти на базі повної загальної середньої освіти за спеціальністю 141 „Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”.

У результаті вивчення навчальної дисципліни „Монтаж енергообладнання і систем керування” фахівець повинен знати: принцип дії, параметри і характеристики напівпровідникових приладів та інтегральних мікросхем; принцип дії та будову електронних пристроїв, виконаних на базі напівпровідникових приладів та інтегральних мікросхем; параметри та характеристики електронних пристроїв; принципи розрахунку основних електронних схем.

2. Мета та цілі курсу - набуття майбутніми фахівцями необхідних знань для встановлення і експлуатації нового обладнання для виробництва, передачі, розподілу і споживання електроенергії що вимагає виконання великого об’єму електромонтажних робіт, покращення організації праці і пошуку нових матеріалів з метою підвищення рівня електромонтажного виробництва; виконувати необхідні розрахунки тросів на міцність; читати машинні та інженерно-будівельні креслення; електричні схеми; підбирати відповідно до умов зовнішнього середовища матеріали та електрообладнання; застосовувати вимірювальну і дослідницьку апаратуру.

3. Формат курсу - Очний

4. Результати навчання – знати : правила виконання монтажу внутрішньої проводки, електротехнічні матеріали, що використовується в електрифікації ; процес виробництва та розподілу електричної енергії; характеристики голих і ізольованих проводів, електричних кабелів; правила і норми виконання монтажу повітряних ліній та кабелів; конструктивна будова повітряних ліній; правила і норми з монтажу силового електрообладнання та пускозахисної апаратури; вимоги до заземлюючих пристроїв та їх монтажу; уміти : читати електротехнічні схеми; виконувати підготовчі роботи; проводити підготовчі та розміточні роботи; виконувати основні електромонтажні операції (окінцювання, прокладання проводів, встановлення і приєднання до мережі приладів, щитів, пускорегулювальної апаратури і т. ін.); планувати та організовувати виконання електромонтажних робіт; відшуковувати несправності і проводити найпростіший ремонт електротехнічних ліній та мереж, а також електроприладів і машин.

5. Пререквізити - здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Телекомунікаційні технології в

енергетиці», «Моделювання електротехнічних систем та їх елементів», «Основи енергоощадності», «Безпека праці в енергоустановках», «Проектування енергетичних об'єктів сільського господарства».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

- 1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.**
- 2. Презентаційний мультимедійний матеріал.**
- 3. Лабораторні прилади та установки.**
- 4. Тексти лекцій.**
- 5. Роздатковий ілюстративний матеріал.**

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Загальні питання монтажу енергетичного обладнання та засобів автоматизації
Тема 2. Технологія монтажу електричних проводок
Тема 3. Технологія монтажу електроприводів
Тема 4. Монтаж установок для освітлення та опромінювання
Тема 5. Монтаж засобів автоматизації
Тема 6. Технологія монтажу повітряних ліній електропередач
Тема 7. Монтаж кабельних ліній
Тема 8. Монтаж трансформаторних підстанцій
Тема 9 Організація та виконання електромонтажних робіт заземлення і занулення в електроустановках
Тема 10. Монтаж систем телекомунікації.
Лабораторна робота №1. Лабораторне дослідження основних правил виконання електричних схем
Лабораторна робота №2. З'єднання, відгалуження і оброблення жил проводів і кабелів.
Лабораторна робота №3. Визначення конструкції і принципу дії пускозахисної апаратури.
Лабораторна робота №4. Монтаж магнітних пускачів.
Лабораторна робота №5. Монтаж схем керування електроустановками із пристроєм захисного відключення ВД 1-63.
Лабораторна робота №6. Монтаж схеми керування електродвигуном із пристроєм захисту ФУЗ-М
Лабораторна робота №7. Монтаж електродвигунів на опорну основу.

Лабораторна робота №8. Монтаж освітлювальної мережі.
Лабораторна робота №9. Монтаж проводок плоскими проводами і монтаж на дерев'яній основі.
Лабораторна робота №10. Монтаж електропроводок у жилих і громадських будинках.
Лабораторна робота №11. Монтаж приладів обліку електричної енергії.
Лабораторна робота №12. Монтаж групового щитка і лічильника електричної енергії.

8. Підсумковий контроль – екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

Подільський державний аграрно-технічний університет
інженерно-технічний факультет
кафедра технічного сервісу і загальнотехнічних дисциплін

Назва курсу	Основи технічної експлуатації електрообладнання та засобів керування
E-mail кафедри:	alexander olenyuk@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=107

1. Коротка анотація до курсу - навчальна дисципліна «Основи технічної експлуатації електрообладнання та засобів керування» є обов'язковою при підготовці здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти на базі повної загальної середньої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

2. Мета та цілі курсу - засвоєння необхідного обсягу теоретичних знань під час вивчення експлуатаційних характеристик енергообладнання та засобів автоматизації сільськогосподарського виробництва.

3. Формат курсу - Змішаний

Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання - знати основні поняття та визначення теорії експлуатації, цілі та завдання технічної експлуатації енергетичного обладнання; класифікацію енергетичного обладнання, яке застосовують в АПК, технічні характеристики енергетичного

обладнання; експлуатаційні властивості енергетичного обладнання; вплив умов експлуатації на надійність роботи енергетичного обладнання; методи дослідження і оцінювання технічного стану енергообладнання; загальні положення та методи діагностування стану ізоляції; загальні вимоги до енергообладнання, методика його діагностування та випробовування, способи сушіння обмоток силових трансформаторів та електродвигунів; методики діагностування та випробовування світлотехнічного та опромінювального обладнання, внутрішніх електропроводок, методики діагностування та випробовування засобів керування і захисту енергетичного обладнання; правила технічної експлуатації електроустановок споживачів; **уміти** вибирати енергетичне обладнання за основними технічними характеристиками, кліматичним виконанням та ступенем захисту; розраховувати кількісні показники надійності енергообладнання; розраховувати річний обсяг робіт з ТО та ПР енергетичного обладнання, визначати штатну кількість персоналу енергетичної служби, вибирати форму обслуговування та структуру енергетичної служби; складати схему заміщення ізоляції, визначати технічний стан ізоляції; проводити необхідні вимірювання та випробування енергетичного обладнання та засобів керування, а також визначати їх технічний стан.

5. Пререквізити - здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Фізика», «Електротехнічні матеріали», «Інженерна механіка», «Теоретичні основи електротехніки», «Теплотехніка і теплоенергетичні установки», «Монтаж електрообладнання і систем керування», «Охорона праці та безпека життєдіяльності», «Основи електропостачання», «Електричні машини».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання - комп'ютер з електронним проектором та переносним екраном, відеофільми, лабораторні прилади та установки, повні тексти лекцій, роздатковий ілюстративний матеріал лекцій, презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.

7. Схема курсу

Тема, план
Вступ. Обов'язки працівників електротехнічної служби, вимоги і їх підготовка
Приймання електроустановок в експлуатацію та допуск їх підключення. Технічна документація
Технічний контроль, обслуговування і ремонт електроустановок
Оперативно-диспетчерське керування електрогосподарством
Основи теорії надійності енергетичного обладнання.
Автоматизовані системи керування
Безпечна експлуатація. Виробнича санітарія. Пожежна і екологічна безпека
Повітряні та силові кабельні лінії електропередавання і струмопроводи
Силові трансформатори та розподільчі установки і підстанції
Електричні двигуни. Релейний захист, електроавтоматика та вторинні кола.
Заземлювальні пристрої. Захист від перенапруг
Установки конденсаторні
Випробування та вимірювання параметрів електрообладнання та апаратів електроустановок споживачів
Розрахунок кількості ТО і ремонтів енергообладнання
Установки електротермічні
Автономні електростанції
Обсяги та технології технічного обслуговування та ремонту енергетичного обладнання.

Норми і методи випробувань та вимірювань параметрів електрообладнання та апаратів електроустановок споживачів
Ознайомлення з нормативною, технічною та експлуатаційною документацією. Оформлення основних документів про виконання робіт технічної експлуатації.
Приймання в експлуатацію енергетичних установок. Оформлення документації для приєднання електроустановок до електричних мереж.
Технічний контроль , обслуговування і ремонт електроустановок
Оперативно-диспетчерське керування. Автоматизовані системи керування
Розрахунок надійності енергетичного обладнання
Норми і методи випробувань повітряних ліній та силових кабельних ліній
Норми і методи випробувань електричних двигунів
Норми і методи випробувань релейного захисту, електроавтоматики
Норми і методи випробувань параметрів електрообладнання та апаратів електроустановок споживачів
Основні нормативно-технічні показники, які використовуються при проведенні випробувань та вимірювань параметрів електрообладнання та апаратів електроустановок
Проектування електротехнічного відділення, розробка планових показників електротехнічної служби підприємства та розрахунок річного графіка ТО та поточного ремонту енергообладнання.
Стаціонарні, пересувні та переносні комплексні випробувальні установки

8. Підсумковий контроль

Підсумковий контроль - іспит

Умови допуску до підсумкового контролю - виконання умов навчальної програми .

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра енергозберігаючих технологій і енергетичного менеджменту

Назва курсу	ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ У АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ
E-mail:	ketem@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/enrol/index.php?id=817

1. Коротка анотація до курсу –

Навчальна дисципліна „Основи проектування енергетичних об'єктів у агропромисловому комплексі” є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 – „Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка” освітнього ступеня „Бакалавр”.

Загальні питання основ проектування енергетичних об'єктів агропромислового комплексу. Матеріально-технічні та енергетичні розрахунки виробництва. Структурні елементи текстової проектної документації. Основні вимоги до виконання електричних схем. Розрахунки і вибір засобів електрифікації. Розрахунки і вибір засобів автоматизації в сільськогосподарських процесах. Розрахунок та вибір проводок і пускозахисної апаратури. Щити і пульты в енергетичних об'єктах. Розрахунки показників ефективності. Проектування електричних мереж.

2. Мета та цілі курсу –

Мета навчальної дисципліни «Основи проектування енергетичних об'єктів у агропромисловому комплексі» полягає у систематизації і узагальненні знань студентів в області електрифікації, автоматизації і енергопостачання агропромислового комплексу з подальшою розробкою проектної документації реальної системи електрифікації згідно вимог до її структури, розроблення і оформлення.

Завданнями дисципліни є:

- навчити студентів комплексному підходу до вирішення питань основ проектування енергетичних об'єктів агропромислового комплексу;
- навчити студентів вміню користуватися нормативними документами з правильною трактовкою їх положень;
- вивчити методику збору вихідних даних і на їх основі розробляти завдання на проектування об'єктів агропромислового комплексу;
- освоїти специфіку проектування енергетичних об'єктів агропромислового комплексу, визначити структуру і зміст проектних документів.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – У результаті вивчення навчальної дисципліни „Основи проектування енергетичних об'єктів агропромислового комплексу” фахівець повинен:

знати:

- методи, засоби і технологію аналізу стану електрифікації і автоматизації технологічних процесів;
- основні нормативні документи, що регламентують етапи проектування комплексної електрифікації об'єктів АПК;
- методи вибору технологічного обладнання і його компоновки на планах виробничих цехів;
- методи синтезу основних видів електричних схем.

вміти:

– виконувати і оформляти схеми електричні принципи, з'єднування та підмикання, розташування електросилового обладнання;

– здійснювати проектування систем електрифікації об'єктів АПК від етапу постановки завдання до розробки і реалізації проектної документації об'єкту АПК.

володіти:

- навиками застосування нормативних документів при розробці і оформленні проектів;
- навиками застосування методик вибору та розрахунку технологічного обладнання з подальшою розробкою електричних схем.

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - "Теоретичні основи електротехніки", "Теоретичні основи автоматики", "Електротехнічні матеріали", "Основи електроприводу", "Електричні машини", "Електротехнології та електроосвітлення", "Апарати керування і захисту", "Монтаж енергетичного обладнання", "Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування" та інших.

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з електронним проектором та переносним екраном.
2. Відеофільми про проектування енергетичних об'єктів агропромислового комплексу.
3. Державні будівельні норми проектування енергетичних об'єктів.
4. Відомчі норми технологічного проектування об'єктів сільського господарства.
5. Єдина система конструкторської документації.
6. Повні тексти лекцій.
7. Роздатковий ілюстративний матеріал лекцій.
8. Презентаційний матеріал для читання лекцій.
9. Методичні вказівки для виконання практичних занять.
10. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи.
11. Повний перелік контрольних питань з навчальної дисципліни.
12. Тестові завдання для проведення поточного контролю.
13. Тестові завдання для проведення підсумкового контролю.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Вступ. Загальні питання основ проектування енергетичних об'єктів агропромислового комплексу.
Тема 2. Електропостачання об'єктів сільського господарства

Тема, план
Тема 3. Витрати електроенергії в сільському господарстві
Тема 4. Розрахунок і вибір освітлювальних та опромінювальних установок
Тема 5. Розрахунок та вибір електронагрівників
Тема 6. Структурні елементи текстової проектної документації.
Тема 7. Основні вимоги до виконання електричних схем.
Тема 8. Розрахунки і вибір засобів електрифікації
Тема 9. Розрахунки і вибір засобів автоматизації в сільськогосподарських процесах
Тема 10. Розрахунок та вибір проводок
Тема 11. Розрахунок та вибір пускозахисної апаратури
Тема 12. Щити і пульти в енергетичних об'єктах
Тема 13. Розрахунки показників ефективності
Тема 1. Визначення вихідних даних до проекту енергетичних об'єктів
Тема 2. Розрахунок навантаження на освітлення виробничих приміщень АПК
Тема 3. Розрахунок водопостачання виробничих приміщень АПК
Тема 4. Оформлення пояснювальної записки проекту енергетичних об'єктів агропромислового комплексу
Тема 5. Розрахунок і вибір опромінювальних установок виробничих приміщень
Тема 6. Тепловий та електричний розрахунок електронагрівальних установок

Тема, план
Тема 7. Розрахунок параметрів регуляторів на стадії проектування
Тема 8. Вибір комплексу технічних засобів лінійних систем автоматичного регулювання
Тема 9. Розрахунок проводок і способи їх прокладання
Тема 10. Перевірка захисних апаратів на спрацювання під час короткого замикання
Тема 11. Комплектування щитів і пультів апаратурою керування та захисту
Тема 12. Розробка мнемосхем
Тема 13. Розрахунок надійності систем електрифікації та автоматизації
Тема 14. Розрахунок стійкості та якості систем автоматичного керування

8. Поточний контроль – залік

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	Теоретичні основи автоматики
E-mail:	panziryuriy@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1417

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Теоретичні основи автоматики» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”. Загальні відомості про системи автоматики. Характеристики елементів автоматичних систем. Форми подання динамічних характеристик елементів автоматичних систем. Диференціальні рівняння, передавальні функції. Амплітудно-фазо-частотні характеристики (АФЧХ), Амплітудно-частотні характеристики (АЧХ). Дослідження характеристик елементів автоматичних систем. Фазочастотні характеристики (ФЧХ). Логарифмічні частотні характеристики (ЛЧХ). Перехідна та імпульсна перехідна функція). Елементарні динамічні ланки систем автоматичного управління та їх статичні і динамічні характеристики. Державна система приладів і засобів автоматизації (ДСП). Датчики автоматики. Загальна характеристика первинних перетворювачів і датчиків. Характеристики основних датчиків. Управляючі елементи автоматики. Призначення та загальні характеристики. Логічні елементи. Системи автоматики на логічних елементах. Виконавчі механізми автоматики. Електричні виконавчі механізми: електродвигунні, соленоїдні, електричні муфти. Пневматичні та гідравлічні виконавчі механізми. Об'єкти керування. Структурно-алгоритмічні схеми та їх перетворення. Критерії стійкості. Загальні умови стійкості систем автоматичного регулювання (САР). Алгебраїчні, частотні та логарифмічні частотні. Запаси стійкості. Аналіз впливу параметрів системи на її стійкість. Методи побудови перехідного процесу. Реалізація основних законів управління в лінійних автоматичних системах. Задачі статистичного аналізу роботи лінійних автоматичних систем. Аналіз роботи лінійних автоматичних систем. Поняття про нелінійну систему. Метод фазового портрета. Характеристики нелінійних ланок. Метод припасування. Дослідження стійкості автоматичних систем. Поняття про оптимальне управління. Методи

побудови оптимальних алгоритмів управління: метод варіаційного обчислення, принципи максимуму Понтрягіна, динамічне програмування.

2. Мета та цілі курсу - формування знань, умінь та навичок із технічних засобів автоматики, аналізу та синтезу лінійних систем автоматичного керування з детермінованими і стохастичними вхідними та збурюючими впливами, а також методи досліджень нелінійних систем, що застосовують під час виробництва сільськогосподарської продукції.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати – основні закони електротехніки та співвідношенням між електричними величинами в електричних та магнітних колах; теорію й методологію аналізу електричних кіл постійного та змінного (синусоїдного й несинусоїдного) струмів; теорію й методологію аналізу симетричних і несиметричних трифазних кіл з синусоїдними та несинусоїдними джерелами енергії; теорію й методологію аналізу перехідних процесів в електричних колах; основні закони та методи розрахунку нелінійних кіл постійного та змінного струму; теорію й методологію аналізу кіл з розподіленими параметрами; теорію електромагнітного поля, у якій розглядаються електромагнітні явища у нерухомих ізотропних середовищах; методи дослідження і розрахунку електромагнітних полів.

уміти – формувати схеми заміщення і топологічні структури електротехнічних об'єктів; обчислювати відповідні параметри та координати сталих режимів електричних кіл на підставі різних методів аналізу; обчислювати параметри електромагнітних пристроїв – опорів, індуктивностей, ємностей; досліджувати методами математичного аналізу та фізичного експерименту явище резонансу, сталі режими багатофазних кіл;

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Вища математика», «Прикладна математика», «Фізика», «Монтаж електрообладнання і систем керування», «Електричні машини», «Електротехнічні матеріали», «Електронні пристрої в системах керування», «Теоретичні основи електротехніки», «Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Вступ. Основні поняття та визначення навчальної дисципліни "Теоретичні основи автоматики".
Загальні відомості про системи автоматики.
Характеристики елементів автоматичних систем.
Форми подання динамічних характеристик елементів автоматичних систем. Диференціальні рівняння, передавальні функції
Амплітудно-фазо-частотні характеристики (АФЧХ), Амплітудно-частотні характеристики (АЧХ),
Дослідження характеристик елементів автоматичних систем. Фазочастотні характеристики (ФЧХ).
Логарифмічні частотні характеристики (ЛЧХ), Перехідна та імпульсна перехідна функція).
Елементарні динамічні ланки систем автоматичного управління та їх статичні і динамічні характеристики.
Державна система приладів і засобів автоматизації (ДСП).
Датчики автоматики. Загальна характеристика первинних перетворювачів і датчиків.
Характеристики основних датчиків.

Тема, план
Управляючі елементи автоматики. Призначення та загальні характеристики. Логічні елементи.
Системи автоматики на логічних елементах
Виконавчі механізми автоматики.
Електричні виконавчі механізми: електродвигунні, соленоїдні, електричні муфти. Пневматичні та гідравлічні виконавчі механізми.
Об'єкти керування.
Структурно-алгоритмічні схеми та їх перетворення.
Критерії стійкості. Загальні умови стійкості систем автоматичного регулювання (САР).
Алгебраїчні, частотні та логарифмічні частотні. Запаси стійкості. Аналіз впливу параметрів системи на її стійкість
Методи побудови перехідного процесу.
Реалізація основних законів управління в лінійних автоматичних системах
Аналіз роботи лінійних автоматичних систем.
Поняття про нелінійну систему
Метод фазового портрета.

Тема, план
Характеристики нелінійних ланок.
Дослідження стійкості автоматичних систем.
Поняття про оптимальне управління.
Методи побудови оптимальних алгоритмів управління: метод варіаційного обчислення, принципи максимуму Понтрягіна, динамічне програмування.
Дослідження Характеристики елементів автоматичних систем
Дослідження амплітудно-частотних характеристик елементарних динамічних ланок.
Дослідження фазочастотних характеристик елементарних динамічних ланок.
Дослідження амплітудно-фазових частотних характеристик характеристик елементарних динамічних ланок
Дослідження логарифмічних характеристик
Дослідження перехідних характеристик елементарних динамічних ланок.
Дослідження характеристик датчиків температури
Дослідження характеристик датчиків вологи
Дослідження характеристик датчиків освітленості,
Дослідження характеристик датчиків рівня, витрати

Тема, план
Вивчення і аналіз роботи логічних елементів автоматики.
Спрощення логічних функцій
Аналіз динамічних характеристик систем автоматичного керування рівня рідини
Аналіз динамічних характеристик систем автоматичного керування параметрами температури, вологості, тиску
Аналіз динамічних характеристик систем автоматичного керування параметрами частоти обертання, кута повороту, частоти висіву
Аналіз динамічних характеристик систем автоматичного керування параметрами, кута повороту, частоти висіву
Дослідження перехідних процесів лінійної автоматичної системи у разі зміни передавального коефіцієнта системи, для об'єктів із запізненням.
Дослідження АФЧХ лінійної автоматичної системи за зміни передавального коефіцієнта системи.
Дослідження стійкості лінійних автоматичних систем за допомогою АФЧХ. Визначення запасів стійкості.
Дослідження фазового портрета.
Дослідження видів нелінійних автоматичних систем.
Дослідження методу припасування.
Дослідження стійкості систем
Визначення параметрів автоколивань у нелінійних системах за допомогою методу гармонічної лінеаризації.

8. Підсумковий контроль – екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

Подільський державний аграрно-технічний університет
факультет/інститут Інженерно-технічний факультет
кафедра Харчових технологій виробництва й стандартизації харчової продукції

Назва курсу	ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА, ПЕРЕРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ
E-mail кафедри:	foodtechnologies@ukr.net fedoriv55@ukr.net
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=2045

1. Коротка анотація до курсу – Навчальна дисципліна «Технологія виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції» є дисципліною професійної підготовки, передбаченою освітньо-професійною програмою підготовки фахівців ОС «Бакалавр» за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

2. Мета та цілі курсу – Метою навчальної дисципліни «Технологія виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції» є формування у майбутніх фахівців глибоких теоретичних та практичних знань щодо технології вирощування сільськогосподарських культур, зокрема зернових, зернобобових, коренеплодів, бульбоплодів, олійних, прядивних, алкалоїдних технічних, кормових сіяних трав, овочевих і плодових культур, забезпечення високоякісних сучасних методів післязбиральної обробки і зберігання продукції рослинництва, одержання знань щодо технології переробки основних продуктів харчування, оволодіння методами цієї технології відповідно до вимог нормативних документів.

3. Формат курсу – Змішаний

4. Результати навчання

– знати:

- як, на базі знань фізичних властивостей основних видів борошномельних, круп'яних, олійних культур визначати технологію післязбиральної обробки та зберігання кожної партії зерна (насіння);
- як, виходячи з основних наукових принципів зберігання забезпечити вибір певного режиму зберігання продукції рослинництва без втрат її кількості і якості;

- які найбільш оптимальні способи збирання, післязбиральної обробки та зберігання соковитої продукції: овочів, бульб картоплі, плодів і ягід;
- які найсприятливіші способи і режими обробки і зберігання сировини олійних і технічних культур для виконання забезпечень технічних вимог відповідних переробних підприємств;
- які найголовніші виробничі та технологічні процеси при переробці сільськогосподарської продукції рослинного походження;
- яке місце українського товаровиробника продуктів харчування рослинницької продукції на внутрішньому ринку;
- які вимоги до показників якості сировини сільськогосподарських культур та продовольчих товарів за вмістом поживних речовин;
- яке значення процесу формування ринкового попиту, аналізу стану галузі (виконання замовлень переробних підприємств), умов зростання технологічної ефективності галузей, що забезпечують виробництво сировини.

– уміти:

- визначати потенційну здатність продукції рослинництва до короткочасного чи тривалого зберігання;
- забезпечити організацію створення та підтримання режиму зберігання будь-якого виду продукції рослинництва, овочівництва, плодівництва з мінімальними матеріальними та енергетичними затратами на одиницю продукції зі збереженням вихідної якості;
- визначати потенційні та фактичні втрати будь-якого виду продукції рослинництва та проводити кількісний і якісний її облік;
- проектувати і впроваджувати високоефективні, раціональні технології переробки сільськогосподарської сировини в господарствах різних форм власності;
- аналізувати та порівнювати за технологічними, економічними показниками вітчизняні, зарубіжні діючі технології;
- контролювати якість сировини і готової продукції за державними стандартами, володіти маркетингом виробництва і реалізації готової продукції.

5. Пререквізити - здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів – «Вступ до фаху», «Електротехнічні матеріали».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з електронним проектором та екран для показу.
2. Сучасні відеофільми за тематикою дисципліни.
3. Повний перелік програмних питань з дисципліни.
4. Презентаційний матеріал для читання лекцій.
5. Методичні вказівки для виконання лабораторних занять.
6. Методичні вказівки для виконання студентами індивідуальних завдань.

7. Тестові завдання для проведення поточного контролю.
8. Екзаменаційні питання для проведення підсумкового контролю.
9. Роздатковий ілюстративний матеріал лекцій.
10. Повний перелік контрольних питань з навчальної дисципліни.

7. Схеми курсу

Тема, план
Тема 1. Наукові основи технологій вирощування високих врожаїв сільськогосподарських культур.
Тема 2. Наукові основи технологій вирощування високих врожаїв сільськогосподарських культур.
Тема 3. Виробництво і переробка зернових культур.
Тема 4. Виробництво і переробка зернових культур.
Тема 5. Виробництво і переробка зернобобових культур.
Тема 6. Технологія обробки зерна.
Тема 7. Сушіння, вентильовання і зберігання зернових мас.
Тема 8. Властивості коренеплодів, бульбоплодів та овочів, режими і способи їх зберігання.
Тема 9. Приймання та технологія первинної переробки великої рогатої худоби.
Тема 10. Первинна обробка свиней і зберігання продукції.
Тема 11. Первинна обробка птиці і зберігання продукції.
Тема 12. Технологія молока і молочних продуктів.
Тема 13. Технологія м'яса та м'ясопродуктів.
Тема 14. Виробництво харчових яєць і м'яса с.-г. птиці.

8. Підсумковий контроль – екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю - виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра енергозберігаючих технологій та енергетичного менеджменту

Назва курсу	СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ (САПР)
E-mail:	ketem@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=614

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Система автоматизованого проектування (САПР)» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”. В даному курсі здобувач вищої освіти вивчає роль і місце інформаційних технологій у сучасному суспільстві, технологію і організацію розв'язування задач на комп'ютері в математичному пакеті MathCAD, робота в графічних редакторах AutoCAD, Компас.

2. Мета та цілі курсу - отримання студентами знань із галузі комп'ютерної техніки, програмного забезпечення, персональних комп'ютерів (ПК), розробки алгоритмів та програмування, набуття практичних навичок роботи на ПК із застосуванням сучасних пакетів прикладних програм загального та спеціального призначення.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – В результаті вивчення навчальної дисципліни „Основи САПР ” студент повинен знати:

- роль і місце інформаційних технологій у сучасному суспільстві;
- організацію обчислювальних робіт у математичному пакеті MathCAD;

- базові та додаткові конструкції мови програмування в математичному пакеті MathCAD;
- технологію і організацію розв'язування задач на комп'ютері в математичному пакеті MathCAD;
- основи комп'ютерної графіки;
- технологію створення та редагування графічних об'єктів за допомогою графічних редакторів Компас, AutoCAD;

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Прикладна математика», «Інженерна графіка», «Інформаційні технології», «Теоретичні основи електротехніки», «Теоретичні основи автоматики».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

- 1.Персональний комп'ютер
2. Прикладні програмне забезпечення MathCAD, AutoCAD, Компас.
3. Методичне забезпечення для проведення лабораторних робіт.
4. Повні тексти лекцій.
6. Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1: Математичний пакет MathCAD. Алгоритмізація
Тема 2. Основи програмування та програмування в математичному пакеті MathCAD
Тема 3. Додаткові оператори програмування в математичному пакеті MathCAD
Тема 4. Використання математичного пакета MathCAD в інженерних розрахунках
Тема 5. Дослідження електричних схем

Тема, план
Тема 6. Модульне програмування в математичному пакеті MathCAD
Тема 7. Комп'ютерна графіка
Тема 8. Система автоматизованого проектування AutoCAD
Тема 9. AutoCAD. ЕЛЕКТРИК. Створення робочого креслення електричних схем
Тема 10. Система автоматизованого проектування КОМПАС.
Тема 11. КОМПАС. ЕЛЕКТРИК. Створення робочого креслення електричних схем
Тема 12. Побудова тривимірних об'єктів
Тема 13. Побудова 3-D зборок
Тема 1. Побудова алгоритмів. Вирішення простих задач в MathCAD. Графіки. Текстові області
Тема 2. Вектори та матриці. Рішення рівнянь засобами Mathcad
Тема 3. Визначення параметрів електричних кіл постійного та змінного струму
Тема 4. Розрахунок електричних кіл 2-го та 4-го порядку.
Тема 5. Визначення параметрів періодичних сигналів та одиночних імпульсів
Тема 6. Вирішення вузлових рівнянь встановленого режиму через потужність навантажень генератора
Тема 7. Графічний редактор AutoCAD.

Тема, план
Тема 8. Елементи управління. Інструменти для креслення
Тема 9. Створення робочого креслення електричних схем
Тема 10. Створення робочого креслення електричних схем
Тема 11. Створення технічної документації
Тема 12. Побудова 3D об'єктів. Вивід креслення на друк

8. Підсумковий контроль - залік

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

Подільський державний аграрно-технічний університет
інженерно-технічний факультет
кафедра технічного сервісу і загальнотехнічних дисциплін

Назва курсу	Електротехнічні матеріали
E-mail кафедри:	alexander olenyuk@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=2020

1. Коротка анотація до курсу - навчальна дисципліна «Електротехнічні матеріали» є обов'язковою при підготовці здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти на базі повної загальної середньої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

2. Мета та цілі курсу - Метою навчальної дисципліни "Електротехнічні матеріали" є ознайомлення студентів з основними електротехнічними матеріалами і виробами із них, що використовуються в енергетичному обладнанні; ознайомлення з основними властивостями електротехнічних матеріалів та порядком вибору їх під час монтажу, експлуатації і ремонту енергетичного обладнання.

3. Формат курсу - Змішаний

Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання - знати теоретичні положення, на основі яких вивчають матеріали, що застосовують у електротехніці; класифікацію матеріалів за їх призначенням, складом і властивостями; основні матеріали, які використовують для виготовлення

електрообладнання, їх фізико-хімічні, механічні, теплові, електричні, магнітні і технологічні властивості; процеси, що відбуваються в електротехнічних матеріалах за впливу електромагнітного поля, тепла, вологості, хімічно агресивних середовищ та інших технологічних експлуатаційних чинників; порядок вибору електротехнічних матеріалів і виробів з них для виготовлення електрообладнання, КВП та засобів автоматики, у мікропроцесорній та комп'ютерній техніці; - **уміти** проводити визначення основних параметрів та випробування електротехнічних матеріалів відповідно до вимог чинних нормативних документів; здійснювати пошук та використовувати довідкову інформацію щодо електротехнічних матеріалів із технічної літератури і ресурсів Internet; вибирати електротехнічні матеріали і вироби із них з урахуванням їх властивостей та умов навколишнього середовища; правильно оцінити надійність, економічність і екологічну доцільність вибору електротехнічних матеріалів під час відновлення і модернізації електрообладнання; застосовувати отримані знання під час вивчення навчальних дисциплін професійної і практичної підготовки.

5. Пререквізити - здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - "Механіка матеріалів і конструкцій".

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання - комп'ютер з електронним проектором та переносним екраном, відеофільми, лабораторні прилади та установки, повні тексти лекцій, роздатковий ілюстративний матеріал лекцій, презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.

7. Схема курсу

Тема, план
Вступ. Основні визначення курсу та класифікація електротехнічних матеріалів.
Загальні відомості про будову речовини. Твердість матеріалів.
Загальні відомості про діелектрики, їх основні характеристики.
Електропровідність діелектриків та її характеристика.
Діелектричні втрати діелектриків. Їх основні характеристики.
Пробій діелектриків. Основні характеристики пробоем.
Фізико-хімічні та механічні властивості діелектриків.
Види та характеристика промислових електроізоляційних матеріалів
Класифікація і основні властивості провідникових матеріалів
Характеристика провідникових матеріалів
Явище напівпровідності. Основні характеристики напівпровідникових матеріалів
Характеристика напівпровідникових матеріалів
Ознайомлення з електроізоляційними матеріалами.
Вивчення основних характеристик та властивостей діелектриків.
Визначення твердості матеріалів за методом Брінелля
Визначення твердості матеріалів за методом Роквелла
Дослідження зміни електричного опору під впливом температури.
Ознайомлення з будовою і роботою металографічного мікроскопа МИМ-7
Визначення питомих електричних опорів твердих діелектриків
Вивчення основних характеристик та властивостей провідникових матеріалів.
Дослідження властивостей провідникових матеріалів.

Вивчення основних характеристик та властивостей напівпровідникових матеріалів.
Визначення температурного коефіцієнта питомого опору провідникових матеріалів
Побудова гістерезисної кривої для магнітного сплаву.
Дослідження залежності коерцитивної сили магнітних сплавів від температурних умов експлуатації.

8. Підсумковий контроль

Підсумковий контроль - іспит

Умови допуску до підсумкового контролю - виконання умов навчальної програми

Силабус
Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	БЕЗПЕКА ПРАЦІ В ЕЛЕКТРОУСТАНОВКАХ
E-mail кафедри:	eetsapk@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1410

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Безпека праці в електроустановках» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”.

Захисні заходи при нормальному та аварійному режимах роботи електроустановок. Безпека праці при монтажі, ремонті та експлуатації електроустановок. Блискавкозахист сільськогосподарських об'єктів.

2. Мета та цілі курсу - теоретична і практична підготовка студентів щодо створення безпечних умов праці в сільськогосподарських електроустановках.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати: правила безпеки при експлуатації електроустановок в сільському господарстві; інструкції з охорони праці; нормативні та експлуатаційні документи; небезпечні та шкідливі виробничі фактори під час роботи в електроустановках; технічні засоби і методи забезпечення електро-, пожежо- та вибухобезпеки, методи їх

розрахунку з використанням ПК; організацію роботи з безпеки праці в електроенергетиці. **Уміти:** скласти наряд–допуск при виконанні ремонтних робіт в електроустановках, діючих без зняття напруги, або часткове зняття напруги; правильно використовувати захисні засоби під час ремонтних робіт в електроустановках с.г.; організовувати роботи з безпеки праці в електроустановках; оцінювати ступінь небезпеки під час роботи в електроустановках і приймати грамотні рішення по їх усуненню; розробляти інструкції, проводити навчання та інструктажі з безпеки праці в електроустановках; кваліфіковано розслідувати випадки електротравматизму та виявляти їх причини; надавати першу долікарняну допомогу потерпілим при ураженні електричним струмом.

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Електротехнічні матеріали», «Теоретичні основи електротехніки», «Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології», «Основи електропостачання», «Монтаж електрообладнання і систем керування», «Основи технічної експлуатації електрообладнання та засобів керування».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.
6. Обладнання філій в районах електричних мереж.

7. Схема курсу

Тема, план
Тема 1. Загальні положення. Основні вимоги безпеки під час обслуговування електроустановок.
Тема 2. Організаційні засоби що убезпечують працівників під час роботи.

Тема, план
Тема 3. Технічні заходи що створюють безпечні умови виконання робіт.
Тема 4. Правила безпеки під час виконання окремих видів робіт в електроустановках загального призначення.
Тема 5. Правила безпеки під час виконання окремих видів робіт в електроустановках спеціального призначення.
Тема 6. Організація експлуатації електроустановок
Тема 7. Електрообладнання та електроустановки загального призначення.
Тема 8. Електрообладнання та електроустановки спеціального призначення.
Тема 9. Електроустановки у вибухонебезпечних зонах.
Тема 10. Дія електричного струму на організм людини
Тема 11. Технічні засоби від ураження електричним струмом.
Тема 12. Заходи захисту від ураження електричним струмом.
Дослідження ефективності занулення і захисного заземлення
Дослідження ефективності занулення і захисного заземлення
Дослідження електричного поля при замиканні на землю, напруга дотику і кроку
Дослідження електробезпеки в трьохфазних мережах напругою до 1000 В.
Дослідження електробезпеки в трьохфазних мережах напругою до 1000 В.
Дослідження методів контролю ізоляції

Тема, план
Дослідження методів контролю ізоляції
Дослідження опору тіла людини електричному струму
Дослідження опору тіла людини електричному струму
Дослідження стану захисного заземлення методом ампера-вольтметра
Дослідження стану захисного заземлення методом ампера-вольтметра

8. Підсумковий контроль - екзамен

Умови допуску до підсумкового контролю -виконання умов навчальної програми

СИЛАБУС

Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра енергозберігаючих технологій та енергетичного менеджменту

Назва курсу	ВИРОБНИЧА ЕЛЕКТРОМОНТАЖНА ПРАКТИКА
Е-mail кафедри:	Oleg.Gorbovuy@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=620

1. Коротка анотація до курсу - Виробнича електромонтажна практика є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”.

Практика передбачає придбання професійних умінь і навичок із спеціальності у поєднанні з закріпленням, розширенням і систематизацією одержаних у вищому навчальному закладі знань на основі вивчення ринкової економіки, наукової організації праці і управління конкретного підприємства, закладу, установи, організації, придбання практичного досвіду, розвиток професійного мислення, прищеплення умінь організаторської діяльності в умовах трудового колективу.

2. Мета та цілі курсу - оволодіння студентами сучасними методами і формами організації праці, формування у студентів, на базі одержаних ними у навчальному закладі знань, професійних умінь, навичок, необхідних для прийняття самостійних рішень у реальних ринкових умовах, виховання у майбутніх фахівців потреби систематично оновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності закріпити. Набуття практичних навиків по роботі з енергообладнанням на підприємстві.

3. Формат курсу - Очний

4. Результати навчання – знати : правила виконання монтажу внутрішньої проводки, електротехнічні матеріали, що використовується в електрифікації ; процес виробництва та розподілу електричної енергії; характеристики голих і ізольованих проводів, електричних кабелів; правила і норми виконання монтажу повітряних ліній та кабелів; конструктивна будову повітряних ліній; правила і норми з монтажу силового електрообладнання та пускозахисної апаратури; вимоги до заземлюючих пристроїв та їх монтажу; уміти : читати електротехнічні схеми; виконувати підготовчі роботи; проводити підготовчі та розміточні роботи; виконувати основні електромонтажні операції (окінцювання, прокладання проводів, встановлення і приєднання до мережі приладів, щитів, пускорегулювальної апаратури і т. ін.); планувати та організовувати виконання електромонтажних робіт; відшуковувати несправності і проводити найпростіший ремонт електротехнічних ліній та мереж, а також електроприладів і машин.

5. Пререквізити - здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Телекомунікаційні технології в енергетиці», «Моделювання електротехнічних систем та їх елементів», «Основи енергоощадності», «Безпека праці в енергоустановках», «Проектування енергетичних об'єктів сільського господарства».

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

7. Схема курсу

Тема, план
Проходження інструктажу з охорони праці та отримання щоденника і робочої програми перед від'їздом на практику
Оформлення документів про прибуття на місце проходження практики. Інструктаж з охорони праці.
Робота на повітряних лініях електропередач.
Робота на кабельних лініях.
Трансформаторні підстанції 10/0.4 кВ.
Монтаж заземлюючих пристроїв.
Монтаж засобів автоматики та контролю.
Робота з технічною документацією: Порядок обліку робіт.
Тарифні сітки та ставки
Порядок оформлення первинних документів.
Облік електроенергії.
Ведення технічної документації.
Складання графіків планово-попереджувальних робіт.
Річний графік ПЗР і ТО енергообладнання підприємства
Оформлення звіту з практики
Захист звіту
Складання заліку

8. Підсумковий контроль - залік

Умови допуску до підсумкового контролю	Проходження практики на підприємстві та оформлення звіту
--	--

СИЛАБУС

Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	ВИРОБНИЧА ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ПРАКТИКА
E-mail кафедри:	eetsapk@pdatu.edu.ua
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1271

1. Коротка анотація до курсу - Виробнича експлуатаційна практика є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Бакалавр”.

Практика передбачає придбання професійних умінь і навичок із спеціальності у поєднанні з закріпленням, розширенням і систематизацією одержаних у вищому навчальному закладі знань на основі вивчення ринкової економіки, наукової організації праці і управління конкретного підприємства, закладу, установи, організації, придбання практичного досвіду, розвиток професійного мислення, прищеплення умінь організаторської діяльності в умовах трудового колективу.

2. Мета та цілі курсу - оволодіння студентами сучасними методами і формами організації праці, формування у студентів, на базі одержаних ними у навчальному закладі знань, професійних умінь, навичок, необхідних для прийняття самостійних рішень у реальних ринкових умовах, виховання у майбутніх фахівців потреби систематично оновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності закріпити. Набуття практичних навиків по роботі з енергообладнанням на підприємстві.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;
Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати характеристики енергообладнання що знаходяться в експлуатації і особливості його використання; методи профілактичних випробувань енергетичного обладнання; систему планово-запобіжного ремонту і технічного обслуговування енергообладнання (ПЗР і ТО) підприємства; економічні показники експлуатації енергосистеми; **уміти** визначення і обчислення режиму роботи розподільчої мережі по умовам навантаження; виконувати вибір, перевірку, налагодження апаратури управління і захисту; виконувати розробку експлуатаційних карт, річних графіків ТО і ПР підприємства; вільно володіти технологічними картами ПЗР і ТО енергообладнання.

5. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Електромагнітна сумісність», «Телекомунікаційні технології в енергетиці», «Моделювання електротехнічних систем та їх елементів», «Основи енергоощадності», «Безпека праці в енергоустановках», «Автоматизація електроприводу сільськогосподарських машин і агрегатів», «Проектування енергетичних об'єктів сільського господарства», «Електротехнологічні методи обробки сільськогосподарської продукції» та «Методика наукових досліджень», «Електротехнології в АПК»

6. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Друковані роздаткові матеріали.
2. Довідкові матеріали.
3. Нормативні документи.
4. Відеофільми.

7. Схема курсу

Тема, план
Проходження інструктажу з охорони праці та отримання щоденника і робочої програми перед від'їздом на практику

Тема, план
Оформлення документів про прибуття на місце проходження практики. Інструктаж з охорони праці.
Вивчення порядку організації і забезпечення на робочих місцях охорони праці й протипожежної безпеки
Ознайомлення з організацією роботи підприємства його служб, підрозділів
Збір даних про об'єкт практики, характеристика об'єкта в цілому.
Система планово – запобіжного ремонту і технічного обслуговування на підприємстві.
Види робіт і нормативні документи на ТО і ремонт енергообладнання
Періодичність, планування та облік робіт по ТО і ремонту енергообладнання
Структурні схеми ТО і ремонту енергообладнання
Визначення річної трудомісткості ТО підприємства
Визначення річної трудомісткості поточного ремонту енергообладнання підприємства
Визначення річної трудомісткості капітального ремонту енергообладнання підприємства
Розрахунок чисельності робітників енергетичної служби підприємства
Річний графік ПЗР і ТО енергообладнання підприємства
Розробка заходів щодо створення обслуговуючої бази енергетичної служби підприємства
Оформлення звіту з практики
Захист звіту
Складання заліку

8. Підсумковий контроль – залік

Умови допуску до підсумкового контролю	Проходження практики на підприємстві та оформлення звіту
--	--