

THÔNG BÁO

Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học Năm học 2021 – 2022

C. Công khai các môn học của từng khoá học, chuyên ngành

I. CHƯƠNG TRÌNH ĐẠI HỌC

TT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá SV
	I	KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN			
1.	Vật lý 1	* Kiến thức: - Các kiến thức cơ bản về phần cơ học gồm: Những quy luật cơ bản của cơ học (các định luật Niu tơn, nguyên lý tương đối); các đại lượng vật lý cơ bản và các định lý, định luật liên quan (động lượng, mô men động lượng, động năng, thế năng); các đại lượng trong chuyển động cơ học (vận tốc, gia tốc, lực...). - Các kiến thức cơ bản về dao động và sóng cơ học gồm: Các dạng dao động cơ học (dao động điều hòa, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức), phương trình và các đại lượng đặc trưng của dao động cơ học, sóng cơ (chu kỳ, tần số, biên độ, vận tốc, gia tốc...). - Các kiến thức cơ bản về hệ nhiệt động lực học gồm: Các thông số trạng thái và các quá trình biến đổi trạng thái cơ bản của hệ nhiệt động (đẳng tích, đẳng áp, đẳng nhiệt, đoạn nhiệt), các nguyên lý của nhiệt động lực học và ứng dụng trong động cơ nhiệt. * Kỹ năng: - Kỹ năng giải các bài toán vật lý đại cương. - Kỹ năng làm việc theo nhóm. - Kỹ năng tiến hành các thí nghiệm vật lý.	03	Cả năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
2.	Vật lý 2	* Kiến thức: - Các kiến thức cơ bản về trường tĩnh điện, gồm: Các định luật, định lý về tương tác tĩnh điện, các đại lượng đặc trưng cho trường tĩnh điện (véc tơ cường độ điện trường, véc tơ cảm ứng điện, điện thế, năng lượng...) - Các kiến thức cơ bản về từ trường không đổi, gồm: Các định luật, định lý về tương tác tĩnh từ, các loại lực từ, các đại lượng đặc trưng cho từ trường không (véc tơ cường độ từ trường, véc tơ cảm ứng từ, từ thông, năng lượng...), hiện tượng cảm ứng điện từ. - Các kiến thức về cơ học tương đối tính: Phép biến đổi Lorentz, công thức Anhxtanh về năng lượng và khối lượng, động lực học photon - Các kiến thức về hiện tượng quang điện và hiệu ứng Compton. * Kỹ năng: - Kỹ năng giải các bài toán vật lý đại cương. - Kỹ năng làm việc theo nhóm. - Kỹ năng tiến hành các thí nghiệm vật lý.	03	Cả năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
3.	Vật lý Đại cương	* Kiến thức: - Các kiến thức cơ bản về phần cơ học gồm: Những quy luật cơ bản của cơ học (các định luật Niu tơn, nguyên lý tương đối); các đại lượng vật lý cơ bản và các định lý, định luật liên quan (động lượng, mô men động lượng, động năng, thế năng); các đại lượng trong chuyển động cơ học (vận tốc, gia tốc, lực...) - Các kiến thức cơ bản về trường tĩnh điện, gồm: Các định luật, định lý về tương tác tĩnh điện, các đại lượng đặc trưng cho trường tĩnh điện (véc tơ cường độ điện trường, véc tơ cảm ứng điện, điện thế, năng lượng...) - Các kiến thức cơ bản về từ trường không đổi, gồm: Các định luật, định lý về tương tác tĩnh từ, các loại lực từ, các đại lượng đặc trưng cho từ trường không (véc tơ cường độ từ trường, véc tơ cảm ứng từ, từ thông, năng lượng...), hiện tượng cảm ứng điện từ.	03	Cả năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp

		* Kỹ năng: - Kỹ năng giải các bài toán vật lý đại cương - Kỹ năng làm việc theo nhóm - Kỹ năng tiến hành các thí nghiệm vật lý			
4.	Hóa đại cương	* Kiến thức: - Sinh viên biết vận dụng những kiến thức về những quy luật của các chất, các quá trình hoá học và lý học, tính chất của các hệ phân tán và bề mặt, hệ điện hoá để giải thích các hiện tượng về nhiệt động hoá học, về cơ chế phản ứng, về dung dịch và các quá trình điện hoá; - Biết áp dụng kiến thức đã học để xử lý các hiện tượng đó trong từng tình huống cụ thể; - Hiểu biết thực tế một số hiện tượng cơ bản thông qua thực hành thí nghiệm. * Kỹ năng: - Rèn luyện kỹ năng tính toán; - Có khả năng tư duy suy luận logic những vấn đề đã học, áp dụng thực tế; - Rèn luyện kỹ năng thao tác thực hành trong phòng thí nghiệm	02	Cả năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
5.	Hóa lý – Hóa keo	* Kiến thức: - Kiến thức tổng hợp về động hóa học: tốc độ biểu diễn của phản ứng hóa học và sự phụ thuộc của tốc độ đó vào các yếu tố khác nhau đồng thời qua đó nghiên cứu cơ chế của phản ứng hóa học. - Nghiên cứu những thuộc tính hóa lý của dung dịch chất điện phân, sự chuyển động của các ion trong dung dịch dưới tác dụng của điện trường, cũng như những hiện tượng và quá trình xảy ra ở ranh giới pha điện cực và dung dịch điện phân dưới sự tham gia của các hạt tích điện. - Kiến thức về đặc điểm, phân loại, điều chế dung dịch keo và tính chất cơ bản của hệ keo như: tính quang học, tính chất điện và tính động học phân tử của chúng. - Lý thuyết về các hiện tượng bề mặt của hệ keo: sức căng bề mặt, hiện tượng mao quản, sự hấp phụ, chất hoạt động bề mặt. - Giải thích nguyên nhân bền vững của các hệ keo ghét lưu và sự keo tụ bằng chất điện ly. * Kỹ năng: - Sv được rèn luyện tư duy tính toán thông qua các bài tập - Thảo luận theo nhóm và làm bài tập.	03	Cả năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
6.	Hóa học phân tích	* Kiến thức: - Sinh viên nắm được các phương pháp phân tích cổ điển và công cụ - Cách lấy mẫu và xử lý mẫu - Tách và xác định lượng nhỏ các chất * Kỹ năng: - Liên kết các vấn đề và ứng dụng trong thực tế để thực hiện các thí nghiệm chuẩn độ, xác định lượng nhỏ các chất. Rèn luyện kỹ năng tính toán.	02	Cả năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
7.	Đại số tuyến tính	* Kiến thức: - Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính; Không gian véc tơ, không gian Euclid; Ánh xạ tuyến tính; Trị riêng, véc tơ riêng của toán tử tuyến tính, là kiến thức cơ bản để vận dụng giải quyết các bài toán trong Kỹ thuật, kinh tế. * Kỹ năng: - Giải quyết các bài toán tương ứng với khối kiến thức của học phần - Nhận biết, phân loại các dạng bài tập - Rèn luyện tư duy logic	02	Kì 1 năm học 2021-2022	Thi vấn đáp
8.	Giải tích 1	* Kiến thức: - Sinh viên nắm được và biết vận dụng những kiến thức cơ bản về hàm số một biến số thực; giới hạn và sự liên tục của hàm số một biến số; đạo hàm và vi phân của hàm số một biến số; tích phân; chuỗi * Kỹ năng: - Thành thạo trong việc tính đạo hàm, khảo sát sơ bộ và phác họa đáng điệu đồ thị của hàm số, tìm nguyên hàm, tích phân; - Biết khai triển hàm số thành chuỗi Mac Laurin, chuỗi Taylor, chuỗi Fourier.	04	Kì 2 năm học 2021-2022	Thi vấn đáp
9.	Giải tích 2	* Kiến thức: - Cung cấp kiến thức cơ bản về đạo hàm riêng, vi phân toàn phần, đạo hàm theo hướng, cực trị, giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số nhiều biến; khái niệm, cách tính và các ứng dụng của tích phân bội, tích phân	03	Kì 1 năm học 2021-2022	Thi vấn đáp

		đường, tích phân mặt; phương trình vi phân * Kỹ năng: - Là kiến thức cơ bản để giải quyết các bài toán trong kỹ thuật			
10.	Toán ứng dụng	* Kiến thức: - Sinh viên nắm được kiến thức cơ sở toán học, kết hợp với MATLAB. Bao gồm các kiến thức cơ bản về số xấp xỉ và sai số, đa thức nội suy, giải gần đúng phương trình và hệ phương trình, phép biến đổi Fourier, phép biến đổi Laplace, phép biến đổi Z. * Kỹ năng: - Sử dụng Matlab để giải quyết các bài toán tương ứng.	02	Học kỳ II năm học 2021-2022	Thi vấn đáp
11.	Giải tích	* Kiến thức: - Sinh viên nắm được và biết vận dụng những kiến thức cơ bản về hàm số một biến số thực; giới hạn và sự liên tục của hàm số một biến số; đạo hàm và vi phân của hàm số một biến số; tích phân; chuỗi - Cung cấp kiến thức cơ bản về đạo hàm riêng, vi phân toàn phần, đạo hàm theo hướng, cực trị, giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số nhiều biến; khái niệm, cách tính và các ứng dụng của tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt; phương trình vi phân * Kỹ năng: - Là kiến thức cơ bản để giải quyết các bài toán trong kỹ thuật	04	Kì 2 năm học 2021-2022	Thi vấn đáp
12.	GDTC bắt buộc	* Kiến thức: - Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức lý luận cơ bản về nội dung và phương pháp luyện tập TDDT, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Thể dục và Điền kinh. * Kỹ năng: - Trang bị cho sinh viên những kỹ thuật, kỹ năng vận động cơ bản, qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;.... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.	01	Học kỳ I năm học 2021-2022	Thi thực hành
13.	GDTC tự chọn cơ bản	* Kiến thức: - Cung cấp cho sinh viên những kiến thức lý luận cơ bản về nội dung và phương pháp luyện tập TDDT, kỹ năng vận động và kỹ thuật cơ bản một số môn TT. Bồi dưỡng khả năng sử dụng các phương tiện để tự rèn luyện thân thể, tham gia tích cực vào việc tuyên truyền và tổ chức hoạt động TDDT của nhà trường, xã hội. * Kỹ năng: - Duy trì và củng cố sức khỏe cho sinh viên, phát triển cơ thể một cách hài hòa, xây dựng thói quen lành mạnh, rèn luyện thân thể đạt được những chỉ tiêu thể lực quy định.	01	Học kỳ I và học kỳ II năm học 2021-2022	Thi thực hành
	II	BỘ MÔN LÝ LUẬN CHÍNH TRỊ			
1.	Triết học Mác - Lênin	* Về kiến thức: Sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về Triết học Mác - Lênin: Khái lược về triết học và triết học Mác - Lênin, chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử. * Về kỹ năng: Sinh viên nâng cao năng lực hiểu biết và khả năng vận dụng các tri thức từ môn học vào việc nghiên cứu, tìm hiểu các vấn đề chính trị - xã hội của đất nước. * Về thái độ: Sinh viên thấy được ý nghĩa, giá trị khoa học của môn học từ đó có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn để xây dựng lý tưởng, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, vào sự thắng lợi của sự nghiệp đổi mới và của CNXH.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
2.	Kinh tế Chính trị Mác - Lênin	* Về kiến thức: Trang bị cho sinh viên những tri thức cơ bản, cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác - Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay. Đảm bảo cho tính cơ bản, hệ thống, khoa học, cập nhật tri thức mới, gắn với thực tiễn, tính sáng tạo, kỹ năng tư duy, phẩm chất người học. * Về kỹ năng: Hình thành tư duy, kỹ năng đánh giá và nhận diện bản chất các quan hệ lợi ích kinh tế trong phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và góp phần giúp sinh viên xây dựng trách nhiệm xã hội phù hợp trong vị trí việc làm và cuộc sống sau khi ra trường của họ. * Về thái độ: Góp phần xây dựng lập trường, ý thức hệ tư tưởng Mác - Lênin đối với sinh viên	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
3.	Chủ nghĩa xã hội khoa học	* Về kiến thức: Sinh viên nắm được những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về Chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác - Lênin. * Về kỹ năng Sinh viên nâng cao năng lực hiểu biết thực tiễn và khả năng vận dụng các tri thức nói trên vào việc xem xét, đánh giá những vấn đề	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp

		chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta. * Về thái độ: Sinh viên có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn về môn học Chủ nghĩa xã hội khoa học nói riêng và nền tảng tư tưởng của Đảng Cộng sản Việt Nam nói chung.			
4.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	* Về kiến thức: Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa của việc học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh; Những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh và sự vận dụng của Đảng trong giai đoạn hiện nay. * Về kỹ năng: Góp phần hình thành cho sinh viên khả năng tư duy độc lập, phân tích, đánh giá; vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh để nhìn nhận, đánh giá các vấn đề trong lịch sử, trong thực tiễn chính trị - xã hội hiện nay. * Về thái độ: Sinh viên được nâng cao bản lĩnh chính trị, yêu nước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; nhận thức được vai trò, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với Đảng và dân tộc Việt Nam; thấy được trách nhiệm của bản thân trong học tập, rèn luyện đạo đức để góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc; có ý thức, trách nhiệm trong việc tu dưỡng, rèn luyện phẩm chất đạo đức của bản thân.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
5.	Đường lối CM của Đảng Cộng sản Việt Nam	Giúp sinh viên hiểu được lịch sử ra đời của Đảng CSVN, đường lối của Đảng trong các cuộc cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và cách mạng XHCN. Từ đó, giúp sinh viên có nhận thức đúng đắn về các vấn đề kinh tế, chính trị, xã hội, hiện nay.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
6.	Lịch sử ĐCSVN	* Trang bị những kiến thức cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), các cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975), sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ đi lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018), nâng cao khả năng vận dụng nhận thức lịch sử vào công tác thực tiễn, phê phán quan niệm sai trái về lịch sử. * Vận dụng được những kiến thức về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam để chủ động, tích cực giải quyết những vấn đề kinh tế - xã hội quan trọng theo chủ trương, chính sách của Đảng trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta hiện nay.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
7.	Pháp luật đại cương	* Về kiến thức: Sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về nhà nước, pháp luật và các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. * Về kỹ năng: Sinh viên vận dụng được kiến thức pháp luật cơ bản để phân tích và giải quyết các vấn đề pháp lý. * Về thái độ: Sinh viên có thái độ và tư duy pháp lý trong nhận thức về quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân, nâng cao ý thức pháp luật, thái độ đấu tranh phòng, chống các hành vi vi phạm pháp luật.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
8.	Luật Kinh doanh	* Về kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức khái quát chung về ngành luật kinh doanh, quy chế pháp lý về thành lập, quản lý, điều hành và tổ chức lại các loại hình doanh nghiệp; pháp luật phá sản doanh nghiệp và giải quyết tranh chấp kinh doanh. * Về kỹ năng: Hình thành kỹ năng phân tích và xử lý các vấn đề pháp lý phát sinh trong thực tiễn hoạt động của doanh nghiệp; kỹ năng làm việc nhóm. * Về thái độ: Có thái độ và tư duy pháp lý trong giải quyết vấn đề của doanh nghiệp.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
9.	Kỹ năng soạn thảo văn bản hành chính và hợp đồng kinh doanh	* Về kiến thức: Hiểu biết cơ bản về khái niệm, hình thức, chức năng của các loại văn bản hành chính thông dụng và hợp đồng kinh doanh; Hiểu được những nguyên tắc, yêu cầu và các kỹ năng cần thiết để soạn thảo văn bản hành chính và hợp đồng kinh doanh. * Về kỹ năng: Sinh viên có kỹ năng đàm phán, soạn thảo hợp đồng kinh doanh trên phương diện lý luận cũng như trong thực tế để hoạt động đàm phán, soạn thảo hợp đồng kinh doanh hiệu quả. * Về thái độ: Sinh viên có thái độ tích cực trong công việc, có tính kỷ luật, tôn trọng nội quy nơi làm việc và có tinh thần chủ động, nhạy bén, linh hoạt trong công việc được giao.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
	III	KHOA ĐIỆN			
1.	Cơ sở Lý thuyết mạch 1	- Cung cấp các phương pháp giải mạch điện 1 pha dòng điện hình sin và không sin không có hồ cảm và có hồ cảm - Cung cấp những kiến thức cơ bản về mạng 1 cửa, 2 cửa.	3	Học kỳ 1 năm học 2021- 2022	Thi vấn đáp

2.	Cơ sở lý thuyết mạch 2	- Cung cấp các phương pháp phân tích mạch ba pha đối xứng, không đối xứng, tải tĩnh, tải động, mạch ba pha đối xứng không sin và mạch ba pha bị sự cố. - Các phương pháp phân tích mạch điện phi tuyến ở chế độ xác lập có dòng không đổi, dòng xoay chiều. - Quá trình quá độ trong mạch điện tuyến tính: Các phương pháp tích phân; phương pháp toán tử để phân tích mạch quá độ tuyến tính. - Chế độ xác lập hình sin mạch có thông số rải.	3	Học kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi tự luận (trực tiếp) Thi vấn đáp (online)
3.	Lý thuyết trường	- Cung cấp kiến thức cơ bản về trường điện từ; các mô tả toán học của quy luật tương tác động lực học: Trường điện từ - Môi trường chất, mô tả toán học của trường điện từ tĩnh, dừng, biến thiên; khái niệm về thế vô hướng, thế véc tơ; phương trình Laplace - Poisson; các luật cơ bản của điện trường tĩnh, các hình thái phân bố điện tích của môi trường; điều kiện bờ và cách xác định các điều kiện bờ của bài toán điện trường tĩnh; các phương pháp giải phương trình Laplace - Poisson; phân tích các bài toán thường gặp.	2	Học kỳ 1 năm học 2020-2021	Thi trắc nghiệm trên giấy
4.	Kỹ thuật điện	- Vận dụng những kiến thức cơ bản để phân tích mạch điện 1 pha, mạch điện 3 pha, mạch điện từ, nắm được cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện một chiều. Khái niệm chung về kỹ thuật điện từ, nguyên lý hoạt động, đặc tính của các linh kiện điện từ; khái niệm, sơ đồ, nguyên lý làm việc của các mạch chỉnh lưu; các mạch khuếch đại.	3	Học kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi trắc nghiệm trên máy tính (trực tiếp) Thi tự luận (online)
5.	Lập trình điều khiển và ứng dụng	- Trang bị cho sinh viên những công cụ hữu ích phục vụ cho quá trình thiết kế Mạch điện, hệ thống lập trình điều khiển điện tự động hóa dựa trên 2 bộ điều khiển logic lập trình là: Vi điều khiển 8051 và PLC S7 300 với các công cụ: 8051 IDE, Proteus, Altium designer, Step 7, SPS VISU.	4	Học kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi trên máy tính
6.	Điện dân dụng	- Cung cấp kiến thức về hệ thống điện chiếu sáng, Lắp đặt thiết bị điện gia dụng, Trang bị điện điện từ cho thang máy nhà cao tầng, Cơ sở kỹ thuật cho điều hoà không khí, Thiết kế và lắp đặt hệ thống điện dân dụng, Thiết kế nối đất và chống sét...	4	Học kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi tự luận
7.	Tổng hợp điện dân dụng 1	- Trang bị cho sinh viên những kiến thức về: Các qui luật điều khiển, Chức năng và cấu trúc một hệ thống điều khiển, các chỉ tiêu đánh giá chất lượng hệ thống điều khiển; phương pháp xây dựng mô hình đối tượng; cấu trúc và các nguyên tắc tổng hợp bộ điều khiển cho hệ thống điện dân dụng.	4	Học kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi tự luận
8.	Thực tập tốt nghiệp	- Trong thời gian thực tập sinh viên phải nắm được một cách cơ bản hoạt động kỹ thuật của ngành: từ cấu tạo, nguyên lý làm việc, tự động hoá quá trình sản xuất; sản xuất, truyền tải điện năng trong hệ thống điện, phân phối điện năng cho các nhà máy, xí nghiệp, khu công nghiệp... Hiểu rõ được các khâu trong cấu trúc hành chính, quản lý kỹ thuật, điều hành hoạt động chung của các cấp, các đơn vị trong các cơ sở thực tập. - Trong điều kiện có thể, sinh viên được phép cùng với cán bộ, công nhân của các cơ sở thực tập tiến hành giải quyết các vấn đề kỹ thuật, tham gia nghiên cứu khoa học ở cơ sở thực tập.	5	Học kỳ 1 năm học 2021-2022	Chấm báo cáo
9.	Đồ án tốt nghiệp	- Là học phần cuối cùng nhằm rèn luyện và đánh giá khả năng vận dụng kiến thức của sinh viên để giải quyết một vấn đề kỹ thuật, công nghệ thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện phục vụ sản xuất và đời sống.	7	Học kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi vấn đáp
10.	Lý thuyết điều khiển tự động	Trang bị cho sinh viên những kiến thức chung về hệ thống điều khiển tuyến tính; phương pháp mô tả toán học hệ điều khiển; phân tích và đánh giá hệ thống ở chế độ xác lập và quá độ từ đó đưa ra các phương pháp tổng hợp và hiệu chỉnh hệ thống điều khiển tuyến tính. Có kỹ năng phân tích, tính toán và thiết kế một bộ điều khiển.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
11.	Điện tử công suất	Học phần Điện tử công suất bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Linh kiện bán dẫn công suất, bộ biến đổi điện áp xoay chiều – một chiều (chỉnh lưu có điều khiển), bộ biến đổi điện áp xoay chiều – xoay chiều, bộ biến đổi điện áp một chiều - một chiều, bộ biến đổi điện áp một chiều - xoay chiều.		Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	
12.	Trang bị điện cho các máy CN	Học phần Trang bị điện cho các máy công nghiệp bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu chung về hệ thống trang bị điện - tự động hoá cho các máy công nghiệp, những yêu cầu cơ bản đối với hệ thống trang bị điện - tự động hoá trên các máy công nghiệp; phân tích đặc điểm, yêu cầu công nghệ và các mạch điện cụ thể trong các máy cắt kim loại, các máy nâng - vận chuyển, các thiết bị gia nhiệt, hệ thống lọc bụi,...		Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	
13.	Điều khiển quá trình	Học phần Cơ sở hệ thống điều khiển quá trình bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Khái niệm về ĐKQT; Phân cấp chức năng, Các thành		Học kỳ 1 năm học	

		phần cơ bản của hệ thống; Mô hình quá trình; Nhận dạng quá trình; Các sách lược điều khiển cơ sở; Đặc tính các thành phần hệ thống; Các phương pháp chỉnh định bộ điều khiển PID.		2021 - 2022	
14.	Đồ án Tổng hợp hệ điện cơ	Đồ án môn học Tổng hợp hệ điện cơ là học phần dựa trên lý thuyết của học phần Tổng hợp hệ điện cơ, thực tế công nghệ và thiết bị để thiết kế một hệ thống điều chỉnh tự động truyền động điện theo yêu cầu cho trước.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
15.	Đồ án môn học điều khiển logic	Kiến thức: 1. Phân tích công nghệ, tính toán thiết kế hệ thống điều khiển logic dùng PLC; 2. Lập trình cho PLC để điều khiển hệ theo công nghệ Kỹ năng: 1. Lập trình điều khiển cho PLC; 2. Phân tích và thiết kế hệ thống điều khiển logic	1	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
16.	Thiết kế hệ điều khiển số	Thiết kế hệ điều khiển số là học phần ứng dụng lý thuyết, thực tế công nghệ để phân tích, thiết kế một hệ điều khiển dùng kỹ thuật số.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết hoặc vấn đáp
17.	Thực hành PLC	Học phần Thực hành PLC rèn luyện cho sinh viên kỹ năng ứng dụng PLC vào các bài toán điều khiển.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	
18.	Thực hành chuyên ngành Tự động hóa XNCN	Thực hành chuyên ngành là học phần chuyên ngành cho sinh viên năm cuối để sinh viên rèn luyện kỹ năng ứng dụng kiến thức chuyên ngành vào các bài toán ĐK TĐH	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	
19.	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành TĐH XNCN	Giúp cho sinh viên làm quen với môi trường thực tế như: Vấn đề tổ chức sản xuất điều hành một xí nghiệp, một phân xưởng, nhiệm vụ của cán bộ kỹ thuật nói chung và vai trò người kỹ sư điều khiển tự động hóa nói riêng... Từ đó, vận dụng những kiến thức lý thuyết đã học để tìm hiểu các vấn đề kỹ thuật chuyên ngành tại các cơ sở sản xuất; thông qua thực tiễn có thể hình thành các ý tưởng cho đồ án tốt nghiệp sau này. Qua thực tế để xây dựng cho mình một thế giới quan khoa học, sự ham thích và say mê nghề nghiệp đã chọn. Có kỹ năng nhận biết các thiết bị, khí cụ và dụng cụ đo trong máy công nghiệp, trong trạm biến áp, trong dây chuyền sản xuất. Nắm được quy trình vận hành, các quy định an toàn điện và an toàn lao động. Có các nhận xét của riêng mình trong lĩnh vực chuyên ngành làm tiền đề cho các sáng kiến, cải tiến sau này.	5	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Chấm báo cáo
20.	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Tự động hóa	Học phần Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Tự động hóa XNCN bao gồm những nội dung kiến thức: Dạng 1: Các đề tài nghiên cứu ứng dụng mới có tính nâng cao, do các giảng viên hướng dẫn chọn 1 hoặc 2 SV trong nhóm có năng lực thực hiện, hoặc chính SV đề xuất với giảng viên hướng nghiên cứu phù hợp với chuyên ngành. Dạng 2: Các đề tài có tính nền tảng truyền thống như: Điều khiển chuyển động (Thiết kế một hệ thống trang bị điện hoàn chỉnh cho một chuyển động trên máy cắt gọt kim loại, một dây chuyền sản xuất; thiết kế hệ thống tự động ổn định điện áp máy phát; thiết kế các bộ nguồn công suất lớn có chất lượng cao phục vụ cho công nghệ điện hóa; thiết kế trang bị điện và tự động hóa cho lò điện...) và điều khiển quá trình (nhiệt độ, mức, lưu lượng, nồng độ, áp suất).	7	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
21.	Máy điện	Lý thuyết máy điện một chiều, máy biến áp và máy điện xoay chiều: nguyên lý làm việc, kết cấu, đặc tính làm việc và lĩnh vực sử dụng của các loại máy điện một chiều, máy biến áp và máy điện xoay chiều	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Trắc nghiệm trên giấy
22.	Vật liệu điện	Tính chất cơ bản của các vật liệu thông dụng sử dụng trong chế tạo, sửa chữa thiết bị điện. Ứng dụng của một số vật liệu phổ biến trong kỹ thuật điện.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Trắc nghiệm trên giấy
23.	Khí cụ điện	Những vấn đề cơ bản về lý thuyết khí cụ điện và giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp hiệu chỉnh và ứng dụng của các loại khí cụ điện thông dụng, chẳng hạn như các khí cụ đóng cắt, điều khiển, bảo vệ các thiết bị điện, mạch điện hay cả hệ thống điện.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Trắc nghiệm trên giấy
24.	Toán chuyên ngành điện	Học phần này cung cấp các kiến thức về các phép biến đổi; phương pháp tính gần đúng nghiệm thực của phương trình đại số và siêu việt; mô tả toán học các phần tử và thiết bị điện trong hệ thống điện, hệ thống điều khiển và tự động hóa... Từ đó, áp dụng để tính toán và phân tích mạch điện, mạch điều khiển và hệ thống điện.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Tự luận

25.	Đồ án MH hệ thống cung cấp điện	- Phân tích yêu cầu thiết kế của đề tài. - Các tính toán cơ bản và xây dựng phương án thiết kế hệ thống cung cấp điện. - Xây dựng phương án vận hành trong chế độ bình thường và một số chế độ bất thường giả định. - Tính chọn thiết bị, tính ngắn mạch, kiểm tra thiết bị. - Thiết kế hệ thống đo lường và bảo vệ trạm biến áp. - Phân tích, tính toán và thiết kế hệ thống cung cấp điện. Sử dụng máy tính, ứng dụng các phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm tính toán thiết kế, vẽ và mô phỏng hệ thống cung cấp điện.	2	Học kỳ 1+2 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
26.	Chiếu sáng đô thị	- Hiểu được các đại lượng cơ bản lĩnh vực quang học như: độ rọi, cường độ sáng, quang thông, màu sắc, phổ tần ánh sáng... - Trình bày về cấu tạo, nguyên lý hoạt động và địa chỉ ứng dụng của các loại đèn. - Tính toán, lựa chọn thiết bị cho hệ thống chiếu sáng trong nhà và chiếu sáng ngoài trời, - Tra cứu, lựa chọn nguồn sáng, số lượng đèn và bộ đèn.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
27.	Ổn định hệ thống điện	Trang bị khối kiến thức chuyên sâu cho sinh viên ngành HTĐ, giúp họ hiểu được những điều kiện thiết yếu để HTĐ có thể tồn tại và vận hành khi chịu tác động rất phức tạp của nhiễu. Từ đó giúp sinh viên biết phân tích và đánh giá ổn định HTĐ nhằm đảm bảo ổn định trong mọi tình huống vận hành bình thường và sau sự cố cũng như những thao tác vận hành và kích động của sự cố.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
28.	Thông tin điều độ HTĐ	Sau khi học xong học phần sinh viên phải nắm được những khái niệm chung về truyền tin và điều khiển từ xa trong vận hành hệ thống điện lực, nắm được cơ bản công tác điều độ quốc gia, miền và lưới phân phối. Cung cấp kiến thức tổng quan về hệ thống SCADA và ứng dụng hệ SCADA trong lưới phân phối, trạm điện, và nhà máy điện. Ngoài ra trang bị cho sinh viên khả năng phân tích, tính toán các chế độ làm việc của hệ thống điện để đưa ra phương thức điều độ vận hành hệ thống điện như: Điều độ lưới điện, điều độ nhà máy điện, điều độ các trạm biến áp, trạm phân phối... bằng các hệ thống thông tin như: Hệ SCADA, điện thoại, PLC, cáp quang, vô tuyến chuyên tiếp, hệ thống thông tin số dùng trong ngành điện lực...	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
29.	Hệ thống điện truyền tải	Kiến thức tổng quan về hệ thống điện truyền tải, phương pháp tính toán và thiết kế hệ thống điện truyền tải. Từ đó, vận dụng vào vận hành các thiết bị và hệ thống điện này cũng như tính toán thông số chế độ, thiết kế các đường dây, trạm biến áp và hệ thống điện truyền tải.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
30.	Đồ án hệ thống điện I	Kiến thức về tính toán thiết kế một trong các hệ thống điện: + Phần lưới điện bao gồm các đường dây và TBA từ 110 kV đến 500 kV + Hệ thống điện phân phối cho khu đô thị, khu dân cư + Hệ thống điện phân phối cho nhà máy, xí nghiệp công nghiệp.	2	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	Thi vấn đáp
31.	Năng lượng tái tạo	- Trình bày được những nét đặc trưng của từng dạng năng lượng tái tạo, ưu nhược điểm của mỗi loại. - Vận dụng các kiến thức khoa học cơ bản phân tích được bản chất quá trình biến đổi năng lượng sơ cấp thành điện năng cho mỗi dạng năng lượng tái tạo. - Tính toán các thông số cơ bản của mạng điện khai thác nguồn pin mặt trời, nguồn điện gió, thủy điện nhỏ, điện đại dương, địa nhiệt và năng lượng sinh khối.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
32.	Kỹ thuật điện cao áp	- Kiến thức tổng quan về kỹ thuật điện cao áp. - Các phương pháp tính toán bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào đường dây và trạm biến áp. - Giới thiệu các thiết bị bảo vệ chống quá điện áp và đưa ra phương thức bảo vệ cho trạm biến áp. - Tính toán và phối hợp cách điện trong hệ thống điện. - Thiết kế hệ thống nối đất và trang bị an toàn điện.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
33.	Quy hoạch phát triển HTĐ	- Kiến thức tổng quan về thực trạng, xu hướng phát triển của HTĐ. Khái quát về vai trò, nội dung, mục tiêu quy hoạch phát triển HTĐ. Mô tả, xây dựng và giải bài toán tối ưu trong quy hoạch phát triển HTĐ. - Phân tích, đánh giá kinh tế trong quy hoạch phát triển HTĐ - Phân tích, xử lý và dự báo nhu cầu phụ tải - Kiến thức tổng quan và tính toán quy hoạch phát triển nguồn trong HTĐ. - Phân tích, tính toán quy hoạch và phát triển mạng điện	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
34.	Thực tập tốt nghiệp	Sau khi học xong học phần sinh viên phải biết vận dụng những kiến thức lý thuyết đã học để tìm hiểu các vấn đề kỹ thuật chuyên ngành tại các cơ sở	5	Học kỳ 1+2 năm	Thi vấn đáp

	chuyên ngành HTĐ	sản xuất; tìm hiểu các vấn đề có liên quan đến lĩnh vực chuyên môn, những vấn đề liên quan đến làm đề tài tốt nghiệp... qua đó xác định được vai trò, nhiệm vụ, trách nhiệm của người cán bộ kỹ thuật, xây dựng cho mình một thế giới quan khoa học, sự ham thích và lòng hăng say nghề nghiệp.		học 2020 - 2021	
35.	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành HTĐ	Sau khi học xong học phần sinh viên phải biết tổng hợp kiến thức, hình thành ý tưởng, phân tích hệ thống, giải quyết vấn đề cụ thể và thuyết trình kết quả đạt được theo yêu cầu của đề tài.	7	Học kỳ 1+2 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
	IV	KHOA ĐIỆN TỬ			
	IV.1	BỘ MÔN KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ			
1.	TEE303-Kỹ thuật điện tử tương tự	Học phần giới thiệu đặc tính của chất bán dẫn, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các đặc tính, các tham số, sơ đồ tương đương của các linh kiện điện tử như diot, tranzitor Bipolar, tranzitor trường, khuếch đại thuật toán. Trên cơ sở các linh kiện trên, học phần giới thiệu ứng dụng của các linh kiện trong việc chế tạo ra các nguồn chỉnh lưu công suất nhỏ và ổn định để cung cấp cho sự hoạt động của các thiết bị điện tử. Học phần cũng giới thiệu các mạch điện sử dụng các linh kiện trên để xử lý tín hiệu tương tự như các loại mạch khuếch đại tín hiệu tuyến tính, các mạch tạo và biến đổi dạng xung thường gặp trong các thiết bị điện tử.	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp
2.	TEE311-Kỹ thuật điện tử số	Học phần Kỹ thuật điện tử số bao gồm những nội dung kiến thức sau: Các hệ thống số đếm, số học; mã; đại số Boolean; kỹ thuật tối giản; thiết kế logic; các công logic cơ bản; bộ đếm; mạch dãy đồng bộ; chuyển đổi A/D, D/A; dùng máy tính mô phỏng.	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp
3.	TEE315-Mạch vi điện tử	Môn học trình bày kiến thức để thiết kế những mạch tích hợp tương tự và số phức tạp hơn sau khi đã nghiên cứu về các linh kiện điện tử và những ứng dụng cơ bản của chúng ở môn học điện tử tương tự. Các mạch này sẽ xây dựng nên các khối và được ứng dụng trong việc thiết kế các IC tích hợp.	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp
4.	TEE581 - Thiết bị điện tử dân dụng	Học phần thiết bị điện tử dân dụng dựa trên những kiến thức đã được trang bị trong các học phần trước để phân tích cấu trúc, nguyên lý hoạt động và thiết kế các thiết bị biến đổi năng lượng điện như: Mạch chỉnh lưu, mạch nghịch lưu, pin năng lượng mặt trời. Học phần thiết bị điện tử dân dụng cũng dựa trên những kiến thức đã được trang bị trong các học phần trước để phân tích cấu trúc, nguyên lý hoạt động và thiết kế và tìm hiểu thiết bị thực tế của một số mạch cắt nguồn tự động và có điều khiển trong các thiết bị dân dụng, các mạch đo lường, bảo vệ quá dòng, quá áp. Học phần phân tích cấu trúc, nguyên lý hoạt động và thiết kế và tìm hiểu thiết bị thực tế của các mạch điện trang trí và các mạch giúp đỡ người già, người khuyết tật; Các mạch diệt chuột, diệt ruồi, côn trùng; Các mạch dùng cho ô tô, xe máy. Bên cạnh đó, học phần cũng tìm hiểu và phân tích nguyên lý làm việc các thiết bị Smart home như: Các cảm biến ánh sáng, cảm biến nhiệt độ, độ ẩm, cảm biến tiệm cận, hệ thống chiếu sáng thông minh, ổ cắm thông minh, Robot lau nhà, bộ điều khiển trung tâm...	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp
5.	TEE0490 - Thiết kế vi mạch CMOS VLSI	Học phần Giới thiệu về thiết kế VLSI bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Tổng quan về thiết kế VLSI; Các công nghệ chế tạo vi mạch CMOS VLSI; Quy trình thiết kế hệ thống CMOS VLSI; Các công nghệ và ứng dụng trong thiết kế CMOS VLSI; Giới thiệu về các công cụ phần mềm chủ yếu phục vụ thiết kế vi mạch VLSI.	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp
6.	TEE583 - Điện tử y sinh học	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về Điện tử y sinh – một hướng ứng dụng của kỹ thuật điện tử và máy tính trong y học, các cảm biến y sinh, sơ đồ cấu trúc và nguyên lý hoạt động của một số thiết bị theo dõi chức năng sinh học (máy điện tim, máy điện não) và các thiết bị thăm dò nội tạng (máy siêu âm, máy X-quang). Bên cạnh đó, học phần cũng giới thiệu về các thiết bị đo thông dụng khác trong y tế (máy trợ thính, nhiệt kế, huyết áp kế, máy đo SpO2, máy CT, máy MRI ...) và giúp sinh viên có khả năng giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong chế tạo, phân phối và khai thác các thiết bị điện tử y sinh phục vụ cho cuộc sống.	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp
7.	WSH0323- Thực tập cơ sở điện tử viễn thông	Học phần thực tập cơ sở điện tử - viễn thông giúp sinh viên áp dụng các kiến thức đã học trong các học phần Kỹ thuật Điện tử tương tự, Kỹ thuật Điện tử số, Kỹ thuật mạch điện tử, Kỹ thuật thiết kế bo mạch để thiết kế, thi công và đánh giá một số mạch điện tử thường gặp trong lĩnh vực điện tử truyền thông. Sau khi kết thúc học phần, người học phải sử dụng thành thạo: các phần mềm mô phỏng (Proteus/Multisim) khi thiết kế mạch điện tử; phần mềm	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp

		thiết kế mạch in Altium Designer, các công cụ thi công mạch điện tử (máy hàn, dụng cụ làm mạch in thủ công); các thiết bị đo lường (máy hiện sóng, máy phát hàm, đồng hồ vạn năng) khi kiểm tra, đánh giá, sửa chữa mạch điện tử.			
8.	TEE527- Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điện tử	Học phần Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điện tử gồm những nội dung sau đây: Sinh viên cần tìm hiểu và nắm rõ điều kiện sản xuất của các xí nghiệp, doanh nghiệp, ... Qua đó xác định được vai trò, nhiệm vụ, trách nhiệm của người cán bộ khoa học kỹ thuật trong môi trường sản xuất; xây dựng cho mình một thế giới quan khoa học, ý thức trách nhiệm và lòng say mê nghề nghiệp. Sinh viên cần nhận rõ mối liên hệ giữa các vấn đề lý thuyết đã học trong trường với thực tế sản xuất ngoài xã hội. Qua đợt thực tập sinh viên biết hệ thống hoá những kiến thức đã được trang bị và vận dụng một cách khoa học, hợp lý để giải quyết các vấn đề kỹ thuật của cơ sở sản xuất. Thông qua thực tập tốt nghiệp, sinh viên cần nắm được một cách khái quát toàn bộ hoạt động kỹ thuật của ngành trong các hệ thống được tin học hoá.	5	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp
9.	TEE524-Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điện tử	Sinh viên tự lựa chọn nội dung đề tài tùy theo sở trường và định hướng công tác, có sự hướng dẫn và tư vấn của giáo viên. Phát triển một trong ba dạng của đồ án môn học. Những dạng đề tài mới phải được thông qua trực tiếp hội đồng khoa học Khoa	7	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp
	IV.2	BỘ MÔN TIN HỌC CÔNG NGHIỆP			
10.	TEE0211 - Tin học trong kỹ thuật	Cung cấp kiến thức cơ bản về lập trình C++ giải quyết các bài toán kỹ thuật	3	HK1 năm 21-22	Thi vấn đáp trên máy online
11.	TEE203 - Tin học trong kỹ thuật	Cung cấp kiến thức cơ bản về lập trình C++ giải quyết các bài toán kỹ thuật	3	HK1 năm 21-22	Thi vấn đáp trên máy online
12.	TEE408 - Vi xử lý – Vi điều khiển	Cung cấp kiến thức về kiến trúc và cơ chế lập trình chip 8086 và họ chip 8051	3	HK1 năm 21-22	Thi vấn đáp trên máy online
13.	TEE319 - Lập trình Hướng đối tượng	Kiến thức về lập trình hướng đối tượng, thừa kế, ... trong ngôn ngữ lập trình C++	3	HK1 năm 21-22	Nộp bài tiểu luận, BTL
14.	TEE403 - Hệ thống nhúng	Cung cấp phương pháp tư duy về các hệ thống nhúng, cách lập trình trên một số kit nhúng thông dụng.	3	HK1 năm 21-22	Thi vấn đáp trên máy online
15.	TEE416 – Mạng máy tính	Cung cấp các kiến thức về mạng, hệ điều hành mạng, các giao thức mạng và cách quản trị	3	HK1 năm 21-22	Nộp bài tiểu luận, BTL
16.	TEE0214 - Giới thiệu về kỹ thuật MT	Giới thiệu tổng quan về ngành Kỹ thuật máy tính	2	HK1 năm 21-22	Nộp bài tiểu luận, BTL
17.	TEE0491- Phương pháp tính		3	HK1 năm 21-22	Thi vấn đáp trên máy online
18.	TEE306-Hệ điều hành	cung cấp cho sinh viên cái nhìn tổng quát về nguyên lý cơ bản của hệ điều hành, những cơ chế để thực hiện các nhiệm vụ của nó	3	HK1 năm 21-22	Thi vấn đáp trên máy online
19.	TEE317- Toán rời rạc	Toán rời rạc dùng để đếm, quan sát, và xử lý mối quan hệ giữa các đối tượng trong các tập hợp khác nhau. Bản chất tính toán trên máy tính là rời rạc	3	HK1 năm 21-22	Thi vấn đáp trên máy online
20.	TEE321-Xử lý ảnh	Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về xử lý ảnh số, các phương pháp nâng cao chất lượng ảnh trong miền không gian, miền tần số, hình thái học, phân vùng ảnh, trích đặc điểm và nhận dạng. Cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng để viết được các chương trình xử lý ảnh cơ bản.	3	HK1 năm 21-22	Thi vấn đáp trên máy online
21.	TEE413-Cơ sở dữ liệu	Cơ sở dữ liệu là môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu, thiết kế cơ sở dữ liệu, các thuật toán chuẩn hóa dữ liệu phục	3	HK1 năm 21-22	Thi tự luận hoặc Thi vấn

		vụ cho các học phần chuyên ngành.			đáp trên máy online
22.	TEE431- Công nghệ.NET	Công nghệ .NET là môn học thuộc nhóm các học phần chuyên ngành. Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về Visual Studio.Net, Microsoft Web Developer Tools, IIS trên Window; Nguyên tắc xử lý dữ liệu của asp.net phía server; Các control, các đối tượng xử lý dữ liệu, AJAX, LINQ; thiết lập và cấu hình website. Từ đó giúp sinh viên có thể ứng dụng Công nghệ .NET để phát triển các phần mềm phục vụ cho các bài toán trong thực tế.	3	HK1 năm 21-22	Nộp bài tiểu luận, BTL
23.	TEE434- Lập trình trên thiết bị di động	Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về lập trình cho thiết bị di động chạy trên nền Android; Tạo ứng dụng, lưu trữ dữ liệu, giao tiếp sms, bluetooth, socket, http; Tạo được ứng dụng trên Android, biết cách sử dụng Intent và SQLite. Từ đó giúp sinh viên có thể ứng dụng công cụ lập trình để phát triển các phần mềm phục vụ cho các bài toán trong thực tế.	3	HK1 năm 21-22	Nộp bài tiểu luận, BTL
24.	TEE435- Thiết bị truyền thông và mạng máy tính	Thiết bị truyền thông và mạng là môn học cung cấp các kiến thức mạng cơ bản và chuyên sâu về hạ tầng mạng. Cung cấp cho sinh viên phương pháp cài đặt, nắm bắt được các giao thức truyền thông và cấu hình các thiết bị mạng để triển khai hạ tầng mạng, duy trì và quản trị hệ thống mạng LAN, WAN cho các doanh nghiệp, tổ chức cá nhân và cơ quan nhà nước..	3	HK1 năm 21-22	Thi tự luận hoặc Thi vấn đáp trên máy online
25.	TEE562- Phân tích và thiết kế hệ thống	Học phần cung cấp Khái niệm về hệ thống và chu trình phát triển của hệ thống; Khảo sát hiện trạng và xác định nhu cầu, phân tích và đưa ra giải pháp xử lý; Phân tích động thái; Phân tích chức năng; Phân tích dữ liệu; Thiết kế cơ sở dữ liệu; Đặc tả và thiết kế kiến trúc; Nắm bắt được quy trình thiết kế hệ thống và cài đặt hệ thống.	3	HK1 năm 21-22	Nộp bài tiểu luận, BTL
26.	TEE598- Thị giác máy	Thị giác máy là một lĩnh vực nghiên cứu các phương pháp phân tích, trích rút thông tin từ hình ảnh thu nhận được từ các thiết bị thu nhận ảnh quang học để cung cấp cho các quá trình ứng dụng khác của máy tính. Môn học này giới thiệu các khái niệm liên quan đến việc thu nhận và hình thành hình ảnh từ môi trường cũng như giới thiệu các phương pháp, thuật toán nhằm phân tích và trích rút thông tin từ ảnh. Môn học này bao gồm nhiều phần lý thuyết và thuật toán cơ bản: geometry, lighting, texture, interesting points, segmentation, recognition...	3	HK1 năm 21-22	Nộp bài tiểu luận, BTL
27.	TEE0333- Đồ án phân tích thiết kế hệ thống	Khảo sát, phân tích, và thiết kế hệ thống.	1	HK1 năm 21-22	Bảo vệ online
28.	TEE402-Đồ án hệ thống nhúng	Thiết kế và xây dựng ứng dụng hoặc module hệ thống nhúng gồm cả phần cứng và phần mềm. Học phần Đồ án hệ thống nhúng có thể các dòng Vi điều khiển khác nhau để thiết kế và xây dựng các ứng dụng hay các Module hệ thống nhúng bao gồm cả phần cứng và phần mềm	1	HK1 năm 21-22	Bảo vệ online
29.	TEE5103- TTTN chuyên ngành Tin học công nghiệp	Thực tập tốt nghiệp là học phần được thực hiện tại các cơ sở thực tập ngoài trường. Sinh viên cần tìm hiểu và nắm rõ điều kiện sản xuất của các đơn vị, nhà máy, doanh nghiệp, ... qua đó xác định được vị trí, nhiệm vụ của kỹ sư kỹ thuật máy tính trong hoạt động của đơn vị; xây dựng cho mình một thể giới quan khoa học, ý thức trách nhiệm và lòng say mê nghề nghiệp.	5	HK1 năm 21-22	Bảo vệ online
30.	TEE5104- ĐATN chuyên ngành Tin học công nghiệp	Học phần Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Tin học Công nghiệp có thể chọn nghiên cứu một trong các chủ đề sau đây: - Hệ thống nhúng, - Công nghệ phần mềm - Mạng máy tính - Xử lý âm thanh, tiếng nói, hình ảnh - FPGA, v.v.	7	HK1 năm 21-22	Bảo vệ online
	IV.4	BỘ MÔN ĐO LƯỜNG ĐIỀU KHIỂN			
31.	Kỹ thuật đo lường điện	Cung cấp kiến thức cơ bản về kỹ thuật đo lường bao gồm các khái niệm về đo lường; thiết bị đo và các đặc tính của thiết bị đo, các loại sai số trong quá trình đo lường, các phương pháp đánh giá sai số của phép đo và các phương pháp giảm bớt sai số trong quá trình đo. Cung cấp kiến thức về các mạch biến đổi tín hiệu đo cơ bản trong đo lường, các nguyên lý cơ bản của chuyển đổi đo lường nhằm biến đổi các đại lượng không điện thành tín hiệu điện phục vụ cho quá trình đo. Cung cấp kỹ năng đo và đánh giá sai số của các phép đo cơ bản thông qua thực hành trong quá trình học. Cung cấp những kiến thức về kỹ thuật đo lường các đại lượng điện như đo	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết

		dòng điện, điện áp, công suất, năng lượng, tần số, góc pha và các thông số của mạch điện như điện trở, điện cảm, điện dung.			
32.	Kỹ thuật đo lường 1	Cung cấp kiến thức cơ bản về kỹ thuật đo lường bao gồm các khái niệm về đo lường; thiết bị đo và các đặc tính của thiết bị đo, các loại sai số trong quá trình đo lường, các phương pháp đánh giá sai số của phép đo và các phương pháp giảm bớt sai số trong quá trình đo. Cung cấp kiến thức về các mạch biến đổi tín hiệu đo cơ bản trong đo lường, các nguyên lý cơ bản của chuyển đổi đo lường nhằm biến đổi các đại lượng không điện thành tín hiệu điện phục vụ cho quá trình đo.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
33.	Đo lường và thông tin công nghiệp	- Nguyên lý và các phương pháp đo dòng điện và điện áp. - Nguyên lý và các phương pháp đo công suất và năng lượng điện. - Nguyên lý và các phương pháp đo tần số và góc pha. - Nguyên lý và các phương pháp đo thông số của mạch điện (điện trở, điện cảm, điện dung, hồ cảm v.v). - Sử dụng máy hiện sóng để đo các đại lượng dòng, áp, tần số và góc pha - Khái niệm cơ bản về hệ thống truyền thông công nghiệp. - Các phương pháp truyền thông tín hiệu đo lường bao gồm truyền thông tín hiệu đo bằng tín hiệu dòng, áp một chiều, tín hiệu dòng, áp xoay chiều, tín hiệu quang và truyền thông không dây. - Các phương pháp truyền thông tín hiệu đo sử dụng các chuẩn truyền thông công nghiệp như: RS232, RS485 và chuẩn truyền thông nối tiếp đồng bộ USB.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
34.	Hệ thống điều khiển số	Cung cấp những kiến thức cơ sở về hệ thống điều khiển số; cách mô hình hóa, các phương pháp đánh giá tính ổn định của hệ thống điều khiển số. Học phần cũng đưa đến cho sinh viên các kiến thức cơ bản về biến đổi Z, ứng dụng của biến đổi Z. Các phương pháp thiết kế và thực thi bộ điều khiển số.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
35.	Truyền thông công nghiệp và SCADA	Môn học này cung cấp kiến thức về: Truyền thông tín hiệu đo dùng dòng điện, điện áp và tín hiệu quang; các chuẩn truyền thông sử dụng trong công nghiệp; Hệ thống SCADA và các thành phần; Các trạm từ xa, Các trạm kỹ thuật và trạm vận hành trong hệ thống SCADA; Các hệ thống truyền thông dùng trong hệ thống SCADA; Ứng dụng hệ thống SCADA trong hệ thống cung cấp điện.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
36.	Hệ thống điều khiển lập trình	Cung cấp những kiến thức sử dụng một số bộ điều khiển lập trình PLC thông dụng: Omron, Siemens và ứng dụng điều khiển tự động các hệ thống đơn giản, cơ bản trong công nghiệp và dân dụng. Sinh viên biết đầu nối từ điều khiển biết sử dụng bộ điều khiển PLC ứng dụng cho các bài toán và một số công nghệ trong công nghiệp. Trực tiếp đầu nối thiết bị và lập trình khi thí nghiệm.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
37.	Thiết kế và chỉnh định PID	Các phương pháp chỉnh định PID cho hệ quản tính bậc nhất, bậc nhất có trễ; các phương pháp chỉnh định PID cho hệ bậc hai; thiết kế và thực thi và hiệu chỉnh tham số bộ điều khiển PID bằng mạch analog; thiết kế và lập trình bộ điều khiển PID số bằng vi xử lý và PLC, cài đặt tham số và cấu hình cho bộ điều khiển PID số chuyên dùng và bộ điều khiển PID khí nén.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
38.	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển	Học phần Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển là học phần nhằm yêu cầu sinh viên tìm hiểu các quá trình công nghệ tại một cơ sở sản xuất công nghiệp ngoài trường. Sử dụng các kiến thức đã học về chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển để phân tích, tổng hợp và đánh giá về các hệ thống điều khiển tự động trong cơ sở sản xuất. Sinh viên thể hiện khả năng thuyết trình và trình bày các vấn đề thu nhận được trong quá trình thực tập dưới dạng báo cáo thực tập tốt nghiệp.	5	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Vấn đáp
39.	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển	Đồ án tốt nghiệp là một công trình nghiên cứu khoa học của sinh viên được thực hiện ở học kỳ cuối của khóa học. Đồ án tốt nghiệp là học phần thuộc các học phần kiến thức riêng của chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển.	7	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Bảo vệ Đồ án tốt nghiệp
	IV.4	BỘ MÔN ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG			
40.	Trường điện từ, truyền sóng và ăng ten (TEE0338)	Các thông số cơ bản của sóng điện từ và môi trường truyền sóng, các hiện tượng vật lý xảy ra trong quá trình truyền sóng điện từ qua các môi trường hữu tuyến và vô tuyến. Cấu trúc và chức năng và thông số của các anten ứng dụng trong các hệ thống thực tế.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
41.	Cơ sở thông tin số (TEE304)	Cơ sở thông tin số bao gồm những nội dung kiến thức như sau: Những vấn đề cơ bản như: đặc điểm, các thành phần, các chỉ tiêu đánh giá hệ thống thông tin số; Các kỹ thuật chuyển đổi tín hiệu tương tự sang tín hiệu số; mã	3	Học kỳ 1 năm học 2021 -	Vấn đáp

		hóa dạng sóng, mã hóa cấu trúc nguồn phát thanh: Kỹ thuật ghép kênh: FDM, TDM, phân cấp TDM-FDM. Xử lý tín hiệu băng gốc: mã truyền dẫn, khôi phục tín hiệu, mã hóa vi sai. Cơ sở của các kỹ thuật điều chế tín hiệu. Cơ sở về đồng bộ tín hiệu.		2022	
42.	Kỹ thuật truyền hình (TEE515)	Môn học Kỹ thuật truyền hình cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý thu phát và truyền dẫn tín hiệu truyền hình tương tự và truyền hình số. Hệ thống truyền hình tương tự: nguyên lý hệ thống truyền hình; truyền hình màu; hệ thống phát hình; máy thu hình, máy xử lý tín hiệu truyền hình tương tự. Hệ thống truyền hình số: giới thiệu truyền hình số và ảnh số; số hoá tín hiệu video; nén ảnh số; số hoá tín hiệu Audio; nén Audio; ghép kênh Video và Audio. Các phương thức truyền dẫn tín hiệu truyền hình. Phân tích một số mạch chức năng trong máy thu hình, máy phát hình và các máy xử lý tín hiệu hình số.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
43.	Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài số (TEE410)	Học phần Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài số được chia làm 2 phần, cung cấp cho sinh viên các kiến thức căn bản nhất về Kỹ thuật chuyển mạch kênh và Kỹ thuật chuyển mạch gói. Phần I: Kỹ thuật chuyển mạch kênh; Khái niệm cơ sở về mạng điện thoại; Các hệ thống chuyển mạch cơ, điện; Các hệ thống chuyển mạch điện tử số; Báo hiệu trong mạng thoại; Kỹ thuật tổng đài; khảo sát một số tổng đài chuyển mạch kênh. Phần II: Chuyển mạch gói; Lý thuyết đóng gói; Lý thuyết định tuyến trong chuyển mạch gói; Tổng đài chuyển mạch gói; Các giao thức và các mạng chuyển mạch gói; Giới thiệu một số công nghệ chuyển mạch tiên tiến.	3	Học kỳ 1 năm học 2021-2022	Trắc nghiệm
44.	Thông tin vô tuyến	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức truyền dẫn thông tin vô tuyến, hệ thống truyền dẫn vô tuyến và các thành phần trong đó. Đồng thời học phần đi sâu vào phân tích các thành phần trong hệ thống truyền dẫn vì ba số và thông tin vệ tinh, cách tính toán, thiết kế vô tuyến cho các hệ thống này và nghiên cứu một số hệ thống thực tế.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
45.	Công nghệ IoT (TEE0466)	Học phần Công nghệ IoT bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu về Internet of Things; Các kiến thức nền tảng; Ứng dụng về IoT; Phát triển ứng dụng IoT.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi viết
	V	KHOA XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG			
	V.1	Chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp			
1.	Trắc địa	* Kiến thức: Nắm được những vấn đề cần giải quyết khi sử dụng máy kinh vĩ và máy thủy bình; Nắm được các yêu cầu cụ thể khi xây dựng lưới Trắc địa; Tính toán được những yếu tố cần thiết khi bố trí công trình; Hiểu và xác định được những vấn đề cần quan trắc công trình. * Kỹ năng: Tính toán số liệu và số đo; Sử dụng máy kinh vĩ và thủy bình.	2	Kỳ 2 (2021-2022)	Thi tự luận
2.	Thực tập trắc địa	* Kiến thức: Nắm được những vấn đề cần giải quyết khi sử dụng máy kinh vĩ và máy thủy bình; Nắm được các yêu cầu cụ thể khi xây dựng lưới Trắc địa; Tính toán được những yếu tố cần thiết khi bố trí công trình. * Kỹ năng: Tính toán số liệu và số đo; Sử dụng máy kinh vĩ và thủy bình; Đo thực địa và biểu diễn dưới dạng bình đồ.	1	Kỳ 2 (2021-2022)	Bảo vệ Báo cáo
3.	Thông gió	* Kiến thức: Học phần nhằm giới thiệu với sinh viên về các kiến thức cơ bản trong kỹ thuật thông gió. Hướng dẫn sinh viên làm quen với một số hệ thống thông gió cơ bản. Học phần đưa ra các phương pháp chính để giúp tính toán hệ thống thông gió trong công trình dân dụng và công nghiệp. Bố trí, lắp đặt các thiết bị thông gió cho công trình. * Kỹ năng: Tính toán, lựa chọn được các thiết bị thông gió cho công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp; Có kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, báo cáo và làm việc theo nhóm.	2	Kỳ 2 (2021-2022)	Thi tự luận
4.	Kết cấu bê tông cốt thép	* Về kiến thức: Hiểu được tính chất cơ lý của vật liệu phức hợp bê tông cốt thép, và cách xác định các đại lượng đó; Hình dung và hiểu được mục đích, mục tiêu của việc tính toán, phân tích ứng suất, biến dạng và chuyển vị đối với các kết cấu chịu tải trọng; Nhận diện được các dạng chịu lực của kết cấu: kết cấu dầm, cột, sàn; Nắm vững cách giải các bài toán: thiết kế và kiểm tra các cấu kiện chịu kéo-nén, uốn, xoắn. * Về kỹ năng: Phân tích, giải thích các vấn đề kỹ thuật liên quan về kết cấu nhà BTCT; Có kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, báo cáo và làm việc theo nhóm.	3	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận
5.	Kết cấu nhà bê tông cốt	* Về kiến thức: Nắm được nguyên lý, nguyên tắc tính toán kết cấu bê tông cốt thép; Đề xuất được các phương án thiết kế kết cấu khung, cầu thang phù	2	Kỳ 2 (2021-	Thi tự luận

	thép	hợp với từng loại công trình. Sinh viên có kiến thức về việc thiết lập mô hình, tính toán và cấu tạo kết cấu khung, cầu thang, dầm mái, nhà công nghiệp một tầng. * Về kỹ năng: Phân tích, đánh giá và lập luận để giải quyết các vấn đề kỹ thuật liên quan về kết cấu nhà BTCT; Có kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, báo cáo và làm việc theo nhóm.		2022)	
6.	Hệ thống kỹ thuật bên trong công trình	* Kiến thức: Học phần nhằm giới thiệu với sinh viên về các kiến thức về các hệ thống kỹ thuật bên trong công trình; đưa ra các phương pháp chính để giúp tính toán hệ thống kỹ thuật bên trong công trình. * Kỹ năng: Lựa chọn được các thiết bị và bố trí, lắp đặt các thiết bị kỹ thuật cho công trình. Sử dụng công nghệ thông tin; Kỹ năng giao tiếp.	3	Kỳ 2 (2021-2022)	Thi tự luận
7.	Tổ chức thi công	* Kiến thức: Hình dung và hiểu được mục đích, mục tiêu của việc tính toán, phân tích một công trình xây dựng hoàn chỉnh; Lập và tối ưu tổng tiến độ thi công cho một hạng mục xây dựng hoàn chỉnh theo 3 phương pháp: sơ đồ xiên, sơ đồ ngang, sơ đồ mạng; Lập biểu đồ nhân lực và đánh giá biểu đồ nhân lực; Thiết kế tổng mặt bằng thi công cho 1 hạng mục xây dựng. * Kỹ năng: Lập tổng tiến độ thi công một công trình xây dựng; Thiết kế tổng mặt bằng thi công một công trình xây dựng.	3	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận
8.	Thí nghiệm cơ sở (Vật liệu và Đất)	* Về kiến thức: Biết và hiểu cách làm các bài thí nghiệm về xác định các chỉ tiêu và tính chất của vật liệu xây dựng; Biết và hiểu cách làm các thí nghiệm về xác định các tính chất vật lý và chỉ tiêu cơ học của đất * Về kỹ năng: Sinh viên biết cách tiến hành thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý của vật liệu xây dựng và đất trong xây dựng; Sinh viên biết sử dụng các máy móc, thiết bị dùng trong thí nghiệm.	2	Kỳ 1 (2021-2022)	Viết Báo cáo TN
9.	Đồ án nền móng	* Kiến thức: Nắm vững phương pháp tính toán và thiết kế móng nông và móng cọc; Phân tích lựa chọn phương án nền móng. * Kỹ năng: Sử dụng thành thạo phần mềm vẽ như CAD; Kỹ năng giao tiếp kỹ thuật thông qua thể hiện 1 bản vẽ nền móng.	1	Kỳ 1, 2(2021-2022)	Bảo vệ đồ án
10.	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	* Về kiến thức: Cung cấp những kiến thức cơ bản để tính toán thiết kế kết cấu BT cốt thép; Biết cách mô hình hóa kết cấu; Biết xác định tải trọng và tác động; Phương pháp xác định nội lực và ứng suất trong kết cấu; Biết tính toán, lựa chọn tiết diện của kết cấu theo tiêu chuẩn quy phạm hiện hành, các quy định về cấu tạo kết cấu. * Về kỹ năng: Phân tích lựa chọn phương án kết cấu;- Sử dụng thành thạo phần mềm vẽ như CAD, Etabs; Kỹ năng giao tiếp kỹ thuật thông qua thể hiện 1 bản vẽ kết cấu BT cốt thép.	1	Kỳ 2 (2021-2022)	Bảo vệ đồ án
11.	Kết cấu thép	* Về kiến thức: Hiểu được những kiến thức cơ bản về: vật liệu thép trong kết cấu xây dựng, tính toán liên kết đơn giản trong kết cấu thép (liên kết hàn, liên kết bulông và liên kết đinh tán), tính toán và thiết kế các cấu kiện cơ bản (dầm thép, cột thép, dầm thép) sử dụng thép hình và thép tổ hợp (tổ hợp hàn và tổ hợp bu lông). Môn học giúp tăng cường khả năng phân tích và tự tin trong công tác thiết kế cấu kiện thép. * Về kỹ năng: Phân tích, giải thích các vấn đề kỹ thuật liên quan về kết cấu thép; Có kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, báo cáo và làm việc theo nhóm.	3	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận
12.	Kết cấu nhà thép	* Về kiến thức: Nắm được nguyên lý, nguyên tắc tính toán kết cấu thép; Đề xuất được các phương án thiết kế kết cấu phù hợp với từng loại công trình. Sinh viên có kiến thức về việc thiết lập mô hình, tính toán và cấu tạo kết cấu khung nhà công nghiệp một tầng; lý thuyết về quy trình, cách thiết kế, tính toán và cấu tạo các chi tiết một số công trình sử dụng kết cấu thép: nhà nhịp lớn, nhà cao tầng bằng thép. * Về kỹ năng: Phân tích, đánh giá và lập luận để giải quyết các vấn đề kỹ thuật liên quan về kết cấu nhà thép; Có kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, báo cáo và làm việc theo nhóm.	2	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận
13.	Đồ án kết cấu thép	* Về kiến thức: Cung cấp những kiến thức cơ bản để tính toán thiết kế kết cấu thép; Biết cách mô hình hóa kết cấu; Biết xác định tải trọng và tác động; Phương pháp xác định nội lực và ứng suất trong kết cấu; Biết tính toán, lựa chọn các đặc trưng tiết diện của kết cấu trên cơ sở về độ bền và ổn định của kết cấu theo tiêu chuẩn quy phạm hiện hành, các quy định về cấu tạo kết cấu. * Về kỹ năng: Phân tích lựa chọn phương án kết cấu;- Sử dụng thành thạo phần mềm vẽ như CAD, Sap; Kỹ năng giao tiếp kỹ thuật thông qua thể hiện 1 bản vẽ kết cấu thép.	1	Kỳ 1 (2021-2022)	Bảo vệ đồ án
14.	Cơ học đất	* Kiến thức: Nắm được các tính chất vật lý của đất, cách xác định, ý nghĩa của các chỉ tiêu đó; Nắm được các tính chất cơ học của đất, các thí nghiệm tính nén, tính chống cắt, các thí nghiệm xác định tham số sức chống cắt; Nắm được các thí nghiệm hiện trường, khảo sát địa chất công trình; Nắm vững cách xác định ứng suất trong đất; Nắm được sức chịu tải, khi nào thì	3	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận

		nền đất ổn định dưới tác dụng của tải trọng; Xác định được độ lún của nền công trình; Xác định được áp lực đất lên tường chắn. * Kỹ năng: Phân tích, đánh giá được tính chất, sức chịu tải, tính biến dạng của 1 lớp đất. Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.			
15.	Nền và móng	* Kiến thức: Những nguyên lý cơ bản trong thiết kế nền và móng, các loại móng nông trên nền tự nhiên và phương pháp tính toán, những vấn đề về nền đất yếu, các loại móng sâu và phương pháp tính toán. * Kỹ năng: Thực hành các bước thiết kế 1 cái móng.	3	Kỳ 1, 2(2021- 2022)	Thi tự luận
16.	Thiết kế kết cấu nhà dân dụng	Thiết kế kết cấu mái BTCT, thiết kế kết cấu khung không gian, khung phẳng, cầu thang, bể nước và sửa chữa gia cường kết cấu. Chọn được giải pháp thiết kế thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo hiệu quả kinh tế. Thể hiện rõ ràng các kết quả phân tích và thiết kế trong thuyết minh và bản vẽ. Thiết kế kết cấu có xem xét đến giải pháp thi công công trình		Kỳ 2 (2021- 2022)	Thi tự luận
17.	Thiết kế kết cấu công trình	* Kiến thức: Thiết kế khung, cầu thang, móng BTCT; Thiết kế nhà công nghiệp; Thiết kế công trình chịu động đất; Sửa chữa và gia cường kết cấu. Chọn được giải pháp thiết kế thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo hiệu quả kinh tế. * Kỹ năng: Thể hiện rõ ràng các kết quả phân tích và thiết kế trong thuyết minh và bản vẽ.		Kỳ 2 (2021- 2022)	Thi tự luận
18.	Kinh tế xây dựng	Học phần cung cấp các kiến thức: hiểu, phân tích, đánh giá hiệu quả tài chính dự án xây dựng; đo bóc tiền lượng cho 1 hạng mục công trình; lập đơn giá ca máy, đơn giá chi tiết; lập dự toán và tổng mức đầu tư xây dựng công trình.		Kỳ 2 (2021- 2022)	Thi tự luận
19.	Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT	* Về kiến thức: Biết và hiểu về các phương pháp dùng trong thí nghiệm và kiểm định công trình xây dựng; Biết, hiểu và thực hành làm các bài thí nghiệm về thí nghiệm công trình. * Về kỹ năng: Sinh viên hiểu các nội dung, biết cách tiến hành, phân tích các bài thí nghiệm. Sinh viên biết sử dụng các máy móc, thiết bị dùng trong thí nghiệm.	2	Kỳ 2 (2021- 2022)	Bảo vệ TN
20.	Quản lý dự án xây dựng	Môn học này cung cấp các kiến thức về phương pháp, quy trình lập và quản lý tiến độ thi công xây dựng; Quy trình quản lý chất lượng công trình xây dựng; Nội dung và phương pháp quản lý chi phí xây dựng công trình.	2	Kỳ 2 (2021- 2022)	Thi tự luận
21.	Thiết kế nhà bê tông cốt thép	* Về kiến thức: Thực hành tính toán thiết kế, kiểm tra khả năng chịu lực của sàn, khung không gian, cầu thang và các bộ phận kết cấu khác của công trình bê tông cốt thép. * Về kỹ năng: Sinh viên biết cách lập thiết kế kết cấu bê tông cốt thép; Sinh viên có thể tính toán thiết kế các bộ phận công trình dùng kết cấu bê tông cốt thép;	3	Kỳ 1 (2021- 2022)	Bảo vệ Báo cáo
22.	Thiết kế nhà thép	* Về kiến thức: Thực hành tính toán thiết kế, kiểm tra khả năng chịu lực của kết cấu thép nhà công nghiệp. * Về kỹ năng: Sinh viên có thể tính toán thiết kế các bộ phận công trình thép;	2	Kỳ 1.2 (2021- 2022)	Bảo vệ Báo cáo
23.	Kết cấu liên hợp thép - bê tông	* Về kiến thức: Tính toán, thiết kế các cấu kiện liên hợp thép - bê tông như sàn, dầm, cột, khung theo tiêu chuẩn châu Âu Eurocode 4. * Về kỹ năng: Sinh viên có thể tính toán thiết kế các bộ phận công trình liên hợp thép - bê tông.	2	Kỳ 2 (2021- 2022)	Thi tự luận
24.	Vật liệu xây dựng	* Kiến thức: Các kiến thức cơ bản về các loại vật liệu trong xây dựng như: nguồn gốc tạo thành, tính chất cơ lý của các loại vật liệu và phạm vi áp dụng trong xây dựng; Thiết kế cấp phối thành phần bê tông xi măng, thành phần vữa xây dựng. * Kỹ năng: Kỹ năng phân tích, đánh giá chất lượng của các loại vật liệu xây dựng; Kỹ năng làm việc theo nhóm, đọc hiểu bản vẽ xây dựng.	3	Kỳ 2 (2021- 2022)	Thi tự luận
25.	Địa chất công trình	Địa chất công trình trang bị những kiến thức rộng về nguồn gốc đất đá, đặc tính các loại đá, các tính chất vật lý, tính chất cơ học của đất đá, tính chất và qui luật vận động của nước trong đất đá, các hiện tượng địa chất động lực và các quá trình địa chất khác nhau. Môn học cung cấp những kiến thức cơ sở để nghiên cứu các môn Cơ học đất, Nền và móng trong chuyên ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp.	2	Kỳ 2 (2021- 2022)	Thi tự luận
26.	Cơ sở quy hoạch - kiến trúc	Nội dung học phần gồm hai phần lớn: Quy hoạch xây dựng phát triển đô thị và Nguyên lý thiết kế kiến trúc. Học phần giúp người học có cái nhìn tổng quan nhất về xây dựng phát triển đô thị và cơ sở thiết kế công trình kiến trúc, giúp người học đọc hiểu và thể hiện được hồ sơ bản vẽ thiết kế quy hoạch và kiến trúc. Học phần Cơ sở Quy hoạch - Kiến trúc thuộc nhóm cơ sở ngành. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về quy hoạch đô thị và cơ sở thiết kế Kiến trúc, làm tiền đề cho các học phần tiếp	2	Kỳ 1 (2021- 2022)	Thi tự luận

		theo là Kiến trúc dân dụng - công nghiệp, Cấu tạo công trình kiến trúc và Thiết kế kiến trúc.			
27.	Cơ học Kết cấu 2	Cơ học kết cấu 2 là môn khoa học nghiên cứu về khả năng ứng xử của các kết cấu công trình. Cơ học kết cấu 2 thuộc hệ thống các học phần cơ sở của ngành kỹ thuật xây dựng công trình dân dụng và giao thông. Dựa trên những kiến thức đã được trang bị về cách tính toán phân lực (học phần Cơ kỹ thuật 1,2) và cách tính toán nội lực các phần tử (học phần Cơ học vật liệu), cách tính toán nội lực trong hệ tĩnh định (học phần Cơ học kết cấu 1). Môn Cơ học kết cấu 2 sẽ trang bị những kiến thức để tính toán kiểm nghiệm hay tính toán thiết kế cho chi tiết các hệ kết cấu siêu tĩnh trong công trình (học phần BTCT, kết cấu thép...).	2	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận
28.	Cấu tạo kiến trúc	Học phần giúp sinh viên nhận diện các bộ phận của công trình trên bản vẽ và trong thực tế thi công. Biết thể hiện và vẽ thiết kế từng bộ phận trong công trình. Biết cấu tạo và liên kết giữa các bộ phận cấu thành trong công trình.	2	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận
29.	Thiết kế Kiến trúc	Học phần giúp sinh viên nắm được nguyên lý thiết kế đồ án Kiến trúc. Biết thể hiện và vẽ thiết kế công năng và thiết kế không gian của từng công trình. Biết trình bày và bảo vệ bản vẽ thiết kế do mình sáng tạo ra. Giúp sinh viên thể hiện tốt đồ án tốt nghiệp và các công việc sau khi ra trường.	3	Kỳ 2 (2021-2022)	Thi vấn đáp
30.	Kỹ thuật thi công	Trang bị sinh viên những kiến thức cơ bản để giải quyết các vấn đề kỹ thuật khi tiến hành thi công các công trình ngoài thực tế. Môn học trang bị cho sinh viên có khả năng lập các phương án chính xác khoa học và kinh tế trong quá trình chuyển từ bản vẽ thiết kế đến bản vẽ thi công. Nội dung của môn học bao gồm các vấn đề sau: - Công nghệ thi công phần ngầm: Công tác thi công đất; Công tác thi công cọc và ván cừ. - Công nghệ thi công bê tông toàn khối: Công tác ván khuôn, cột chống và sàn thao tác; công tác cốt thép; Công tác bê tông. - Công nghệ thi công lắp ghép: dụng cụ, phương tiện, chuẩn bị, lắp ghép.	4	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận
31.	Đồ án kỹ thuật thi công	Vận dụng những kiến thức đã học trong môn học Kỹ thuật thi công, Tổ chức thi công để tính toán, thiết kế ván khuôn, cột chống và tổ chức thi công một công trình.	1	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi vấn đáp
32.	Đồ án tốt nghiệp	Thực hành thiết kế kiến trúc: Vẽ bản Vẽ AutoCad theo yêu cầu của giáo viên hướng dẫn, thiết kế kiến trúc phù hợp với loại công trình Thực hiện trong đề tài. Thực hành thiết kế kết cấu: Lựa chọn giải pháp kết cấu cho công trình, sử dụng phần mềm xây dựng tính toán hỗ trợ thiết kế, tính toán và Vẽ bản Vẽ kết cấu của một công trình cụ thể. Thực hành phần thi công: thiết kế phương án thi công công trình trong đề tài, tính toán khối lượng, lập dự toán và dự trù kinh phí cho công trình, Vẽ bản Vẽ tổ chức thi công.	7	Kỳ 1 (2021-2022)	Bảo vệ đồ án
33.	Máy thi công xây dựng	Máy thi công xây dựng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về máy thiết bị xây dựng, giúp sinh viên nắm được các tính năng và nguyên lý làm việc, cách chọn thiết bị xây dựng phù hợp với yêu cầu công việc, an toàn lao động	2	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận
	V.2	Chuyên ngành Kỹ thuật Môi trường			
34.	Đồ án tốt nghiệp ngành kỹ thuật môi trường	Sau khi học xong học phần sinh viên phải nắm được kiến thức và kỹ năng sau: Khả năng tự trau dồi và vận dụng một cách tổng hợp các kiến thức lý thuyết vào giải quyết một vấn đề môi trường cụ thể trong thực tế; Lập dự án thiết kế hệ thống/thiết bị xử lý chất thải hoàn chỉnh khả thi trong điều kiện triển công nghệ một cách mềm dẻo tùy thuộc vào các điều kiện của thực tế xử lý chất thải; Rèn luyện phương pháp học tập khoa học, khả năng độc lập nghiên cứu và tích hợp các kiến thức, kỹ năng từ nhiều lĩnh vực khác nhau trong chuyên ngành đào tạo	7	Kỳ 1 (2021-2022)	Bảo vệ đồ án
	V.3	Các chuyên ngành trong toàn trường K56,K57			
35.	Môi trường và Con người	Sau khi học xong học phần này sinh viên có thể: Phân tích đánh giá được vai trò, tác động qua lại của môi trường hệ sinh thái, tài nguyên thiên nhiên đối với sự tồn tại và phát triển của con người. Hiểu được những nguyên nhân và hậu quả của ô nhiễm môi trường, những tác động của hoạt động sản xuất đối với môi trường xung quanh. Tư duy phân tích, đề xuất được các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đối với ngành nghề liên quan. Có ý thức bảo vệ môi trường, chống lại sự xâm hại về môi trường. Có khả năng bảo vệ môi trường trong các hoạt động chuyên môn sau này.	2	Kỳ 1 (2021-2022)	Thi tự luận

	VI	KHOA CÔNG NGHỆ CƠ ĐIỆN VÀ ĐIỆN TỬ			
	VI.1	Bộ môn Công nghệ Kỹ thuật cơ khí			
1.	Công nghệ hàn	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công nghệ hàn, hàn hồ quang tay, hàn điện tiếp xúc, hàn khí, phương pháp cắt kim loại và hợp kim, ứng suất và biến dạng hàn, các khuyết tật hàn và các phương pháp kiểm tra; kỹ thuật an toàn về hàn trong sản xuất.	3	Học kỳ 1 Năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
2.	Giao tiếp kỹ thuật	Trang bị các kiến thức và rèn luyện các kỹ năng: Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng nghe, ghi chép; Kỹ năng đọc tài liệu kỹ thuật; Kỹ năng thuyết trình; Kỹ năng viết (viết thư trao đổi công việc, email, CV, bản ghi nhớ, viết báo cáo khoa học, đề cương, đề án, tài liệu hướng dẫn kỹ thuật, đồ án...); và kỹ năng phỏng vấn, xin việc.	2	Học kỳ 1 Năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
3.	Điều khiển thủy lực và khí nén	Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết về: Các nguyên lý áp suất thủy lực, các trang thiết bị, vật liệu, phân tích sai hỏng trong hệ thống điều khiển bằng thủy lực-khí nén; Khảo sát hệ thống thủy lực, khí nén, tập trung vào máy nén khí, máy bơm, động cơ, thiết bị truyền động, các loại chất lỏng, phân phối chất lỏng, thiết bị bảo vệ và các thành phần điều khiển.	3	Học kỳ 1 Năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
4.	Công nghệ gia công cơ 1	Học phần Công nghệ gia công cơ 1 thuộc khối kiến thức bắt buộc trong chương trình đào tạo kỹ sư công nghệ. Học phần trang bị và rèn luyện cho người học những kiến thức về dụng cụ cắt và máy công cụ. Nội dung trọng tâm của học phần gồm: Cơ bản về dụng cụ cắt, máy công cụ và việc lựa chọn chúng để gia công.	4	Học kỳ 1 Năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
5.	Công nghệ gia công cơ 3	Công nghệ gia công cơ 3 là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư công nghệ chế tạo máy nhằm trang bị các kiến thức cho sinh viên về việc thiết kế quy trình công nghệ phù hợp. Học phần này bao gồm các kiến thức cơ bản: Lượng dư gia công, Phương pháp thiết kế quy trình công nghệ, Quy trình công nghệ gia công các dạng chi tiết điển hình, Công nghệ lắp ráp, Đảm bảo chất lượng sản phẩm trong chế tạo máy, Năng suất và giá thành sản phẩm	3	Học kỳ 1 Năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
6.	Đồ gá	Đồ gá là HP thuộc khối kiến thức chuyên ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư công nghệ chế tạo máy nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đồ gá và cách thiết kế đồ gá để gá đặt chi tiết. Học phần bao gồm các kiến thức cơ bản về đồ gá, các cơ cấu của đồ gá, các loại đồ gá thông dụng dùng trong gia công, kiểm tra và lắp ráp và thiết kế đồ gá.	2	Học kỳ 1 Năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
7.	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật thuộc khối kiến thức bắt buộc trong chương trình đào tạo kỹ sư công nghệ. Học phần trang bị và rèn luyện cho người học những kiến thức và kỹ năng để người kỹ sư công nghệ sau khi tốt nghiệp có thể làm việc thuận lợi trong môi trường kỹ thuật. Nội dung trọng tâm của học phần gồm: Kỹ năng làm việc trong môi trường công sở (với cấp trên, đồng nghiệp, cấp dưới, khách hàng, đối tác, làm việc trong nhóm đa ngành, đa văn hóa...); Kỹ năng tổ chức và quản lý; Kỹ năng giải quyết vấn đề; Kỹ năng thích ứng và chịu áp lực công việc.	2	Học kỳ 1 Năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
8.	Công nghệ hàn tự động	Công nghệ hàn tự động là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành Công nghệ chế tạo máy nhằm trang bị kiến thức và rèn luyện kỹ năng cơ bản cho người học về công nghệ hàn được thực hiện tự động hóa đáp ứng nhu cầu của công nghiệp sản xuất hiện đại. Học phần bao gồm các nội dung chính: Thực chất, đặc điểm, phạm vi ứng dụng, vật liệu, thiết bị và công nghệ hàn hồ quang tay bằng điện cực nóng chảy và không nóng chảy, dưới lớp thuốc hoặc lớp khí bảo vệ (hàn MIG, MAG, TIG).	2	Học kỳ 1 Năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
9.	Chuyên đề thực tế	Học phần này triển khai giúp sinh viên cập nhật các kiến thức chuyên sâu về vật liệu, công nghệ gia công không phoi, công nghệ gia công cắt gọt, các hệ thống điều khiển, đồ gá, kỹ thuật đo,... trong thực tế để đáp ứng được quá trình lập kế hoạch và tổ chức sản xuất các sản phẩm cơ khí.	6	Học kỳ 1 Năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
	VI.2	Bộ môn công nghệ Kỹ thuật điện – điện tử			
10.	Đồ án Cung cấp điện	Thiết kế mạng điện phân xưởng và hệ thống CCĐ toàn xí nghiệp. Tính chọn các thiết bị trên sơ đồ; Tính toán ngắn mạch và kiểm tra các thiết bị. Thiết kế bảo vệ và đo lường TBA xí nghiệp; Thuyết minh nguyên lý vận hành CCĐ xí nghiệp	2	10 tuần, mỗi tuần thông qua 1 lần	Hỏi bảo vệ vấn đáp
11.	Đồ án Tự động điều chỉnh truyền động điện	Giúp sinh viên tổng hợp kiến thức các môn học và vận dụng kiến thức vào tình huống thực tế. Có kỹ năng tư duy, ứng dụng, kiểm tra, đánh giá, hiệu chỉnh một hệ thống truyền động điện thực	1	10 tuần, mỗi tuần thông qua 1 lần	Hỏi bảo vệ vấn đáp
12.	Đồ án Điều khiển logic	Phân tích công nghệ, tính toán thiết kế hệ thống điều khiển logic dùng PLC; Lập trình cho PLC để điều khiển hệ theo công nghệ.	1	10 tuần, mỗi tuần	Hỏi bảo vệ vấn đáp

	khả trình			thông qua 1 lần	
13.	Thực tập tốt nghiệp	Bước đầu vận dụng các kiến thức lý thuyết đã học vào thực tế sản xuất công nghiệp, dưới sự hướng dẫn của các giáo viên hướng dẫn chuyên ngành, của các cán bộ quản lý và điều hành sản xuất tại cơ sở thực tập.	5	7 tuần, tại địa điểm thực tập	Báo cáo thực tập
14.	Đồ án tốt nghiệp	Vận dụng các lý thuyết và thực tế để thực hiện việc: thiết kế hệ thống tự động của một dây chuyền sản xuất công nghiệp; thiết kế hệ thống điều khiển thang máy cho các nhà cao tầng; thiết kế hệ thống điện và tự động cho các tòa nhà hiện đại; thiết kế hệ thống cung cấp điện cho một xí nghiệp công nghiệp; thiết kế hệ thống điện sinh hoạt cho một đơn vị dân.	7	9 đến 10 tuần	Hỏi bảo vệ vấn đáp
15.	Cơ sở lý thuyết mạch điện	Học phần Cơ sở lý thuyết mạch điện thuộc khối kiến thức cơ sở ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần Lý thuyết mạch bao gồm những nội dung chính: Các định luật cơ bản của mạch điện như định luật Ohm, các luật Kirchhoff; các phương pháp phân tích mạch điện theo nút, nhánh, vòng; các định lý, tính chất cơ bản về mạch điện như tính chất xếp chồng, chuyển đổi nguồn, định lý Thevenin, định lý Norton; tụ điện và cuộn cảm, các mạch bậc một bậc hai; đáp ứng bước đối với mạch bậc một, bậc hai; kiến thức cơ bản về đại lượng hình sin và đại lượng phức; mạch điện tuyến tính với kích thích hình sin ở chế độ xác lập; mạch điện 3 pha; kiến thức cơ bản về mạch điện phi tuyến.	4	Dạy cuốn chiếu theo kế hoạch của phòng đào tạo, 15 tuần, mỗi tuần 4 tiết	Thi Tự luận hoặc Thi vấn đáp hoặc làm bài tiểu luận
16.	Điều khiển số	Học phần Điều khiển số là học phần chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần Điều khiển số bao gồm nội dung kiến thức sau đây: Những khái niệm cơ bản về điều khiển số; Mô tả toán học hệ điều khiển số; Khảo sát tính ổn định và phân tích hệ điều khiển số; Tổng hợp hệ điều khiển số; Ví dụ áp dụng.	2	15 tuần, mỗi tuần 2 tiết	Thi Tự luận hoặc thi vấn đáp hoặc làm bài tiểu luận
17.	Cung cấp điện	- Học phần Cung cấp điện thuộc khối kiến thức cơ sở ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần Cung cấp điện cung cấp cho người học các kiến thức sau: Các phương pháp xác định phụ tải tính toán; Tính toán tổn thất điện trong mạng điện; Chọn số lượng, dung lượng máy biến áp, sơ đồ trạm biến áp phân phối và nguồn dự phòng; Hiệu chức năng và nguyên lý hoạt động của các thiết bị đóng cắt, bảo vệ trung và hạ áp; Các phương pháp chọn dây dẫn, cáp, thiết bị đóng cắt – bảo vệ - đo lường, tủ phân phối trung và hạ áp; Các loại đèn, phạm vi ứng dụng; tính toán chiếu sáng. Hiểu về hệ số công suất, các phương pháp nâng cao hệ số công suất. Thiết kế cung cấp điện cho phân xưởng, tòa nhà; Thiết kế chiếu sáng công trình dân dụng và công nghiệp; Chọn giải pháp hợp lý nâng cao hệ số công suất cho công trình. - Học phần Cung cấp điện bao gồm nội dung kiến thức sau đây: Khái quát về cung cấp điện; Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của phương án cung cấp điện; Xác định phụ tải điện; Sơ đồ và kết cấu mạng hạ áp; Trạm biến áp hạ áp; Tổn thất trong mạng điện; Tính toán ngắn mạch mạng hạ áp; Chọn và kiểm tra thiết bị điện; Chiếu sáng công nghiệp; Các nguồn điện dự phòng; Nâng cao hệ số công suất cos ϕ .	4	15 tuần, mỗi tuần 4 tiết	Thi vấn đáp hoặc thi tự luận hoặc làm bài tiểu luận
18.	Kỹ thuật điện tử	Học phần Kỹ thuật điện tử thuộc khối kiến thức cơ sở ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần cung cấp các kiến thức về linh kiện điện tử (cấu tạo, kí hiệu, nguyên lý hoạt động, đặc tính làm việc...), ứng dụng của các linh kiện trong các mạch điện tử cơ bản; các phần tử logic cơ bản và những ứng dụng của chúng. Học phần bao gồm Kỹ thuật điện tử tương tự và kỹ thuật điện tử số. Kỹ thuật tương tự gồm những nội dung: kiến thức cơ bản về cấu trúc, nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử; Nguyên lý hoạt động của các mạch điện tử ứng dụng cơ bản; Mạch khuếch đại; mạch hồi tiếp; Nguồn DC...Phần Kỹ thuật điện tử số bao gồm những nội dung kiến thức: Giới thiệu, thiết kế các hệ thống số đếm, số học; mã hóa; đại số Boolean; kỹ thuật tối giản; thiết kế logic; các công logic cơ bản; bộ đếm; mạch dây đồng bộ; chuyển đổi A/D, D/A; dùng máy tính mô phỏng.	4	15 tuần, mỗi tuần 4 tiết	Thi vấn đáp hoặc thi tự luận hoặc làm bài tiểu luận
19.	Cơ sở kỹ thuật điều khiển tự động	Học phần Cơ sở kỹ thuật điều khiển tự động thuộc khối kiến thức cơ sở ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Cơ sở kỹ thuật điều khiển tự động là học phần dựa vào mô hình toán của đối tượng và lý thuyết toán học để xác định bộ điều khiển tạo nên hệ điều khiển đáp ứng yêu cầu công nghệ. Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức chung nhất về hệ thống điều khiển tuyến tính; phương pháp mô tả toán học hệ điều khiển; phân tích và đánh giá hệ thống ở chế độ xác lập và quá độ từ đó đưa ra các phương pháp tổng hợp và hiệu chỉnh hệ thống điều khiển tuyến tính.	3	15 tuần, mỗi tuần 3 tiết	Thi vấn đáp hoặc thi tự luận hoặc làm bài tiểu luận

20.	Trang bị điện, điện tử máy công nghiệp chung	Học phần này bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu chung về hệ thống trang bị điện - tự động hoá cho các máy công cụ và các hệ thống công nghiệp, những yêu cầu cơ bản đối với hệ thống trang bị điện - tự động hoá trên các máy công cụ và các hệ thống công nghiệp; phân tích đặc điểm, yêu cầu công nghệ và các mạch điện cụ thể trong các máy cắt kim loại, các máy nâng - vận chuyển, các thiết bị gia nhiệt, hệ thống lọc bụi, cầu trục,...	3	15 tuần, mỗi tuần 3 tiết	Thi vấn đáp hoặc thi tự luận hoặc làm bài tiểu luận
21.	Phân tích và thiết kế mạch điện tử công suất	Học phần Phân tích và Thiết kế mạch điện tử công suất thuộc khối kiến thức cơ sở ngành tự chọn trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần Phân tích và thiết kế mạch điện tử công suất bao gồm nội dung kiến thức sau đây: Một số nội dung và kiến thức liên quan đến tính toán điện tử công suất; Lựa chọn, kiểm tra các phần tử bán dẫn công suất trong các bộ biến đổi; Tính toán thiết kế bộ chỉnh lưu có điều khiển.	2	15 tuần, mỗi tuần 2 tiết	Thi vấn đáp hoặc thi tự luận hoặc làm bài tiểu luận
22.	Thực hành Kỹ thuật điện tử	Học phần Thực hành Kỹ thuật điện tử thuộc khối kiến thức cơ sở ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần thực hành kỹ thuật điện tử tập trung vào các nội dung cơ bản: Sử dụng các thiết bị đo lường điện, điện tử; lắp ráp các mạch điện thuộc môn học Kỹ thuật điện tử tương tự và điện tử số.	2	15 tuần, mỗi tuần 4 tiết	Thi vấn đáp
23.	Điều khiển logic khả trình	Học phần điều khiển logic khả trình là học phần chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điện tử. Học phần Điều chỉnh logic khả trình bao gồm nội dung kiến thức sau đây: Lí thuyết cơ sở; Hệ điều khiển logic trình tự; Một số ứng dụng mạch logic trong điều khiển; Tổng quan về hệ điều khiển logic khả trình (PLC); Bộ điều khiển PLC – CP1L; Bộ điều khiển logic có lập trình PLC S7-200; Bộ điều khiển PLC – S7-300; Ứng dụng PLC trong công nghiệp.	3	15 tuần, mỗi tuần 3 tiết	Thi vấn đáp hoặc thi tự luận hoặc làm bài tiểu luận.
	VL.3	Bộ môn Sư phạm Kỹ thuật			
24.	Logic	Sinh viên sau khi hoàn thành học phần này có khả năng: * Kiến thức: 1. Nắm vững kiến thức nền tảng về tư duy, tư duy logic, các quy luật cơ bản của tư duy, các hình thức tư duy. 2. Nắm vững cấu trúc, phương pháp định nghĩa khái niệm, các thao tác trên khái niệm. 3. Nắm vững cấu trúc phán đoán, suy luận, chứng minh và bác bỏ. * Kỹ năng: 1. Nhận biết và tránh được sai lầm logic trong quá trình tư duy. 2. Biết cách xây dựng được khái niệm khoa học, giả thuyết khoa học và suy luận logic, chứng minh, và bác bỏ giả thuyết khoa học. 3. Giải được một số bài toán logic.	2	- Thời gian giảng dạy: 15 tuần. - Giảng dạy cho SV K57 một số ngành kỹ thuật trong trường.	Thi tự luận
25.	Thực tập tốt nghiệp ngành SPKT Điện	* Kiến thức: 1. Làm chủ được một số máy móc, trang thiết bị chính của ngành chuyên môn hiện có tại cơ sở thực tập. Thông qua thực tập, sinh viên phải biết hệ thống hoá những kiến thức kỹ thuật đã được trang bị trong trường đại học và biết vận dụng một cách khoa học, sáng tạo vào việc giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc lĩnh vực chuyên môn của mình; 2. Hiểu sâu hơn lý thuyết dạy học và giáo dục trong trường THCN, dạy nghề và những yêu cầu về phẩm chất và năng lực sư phạm của người giáo viên trường THCN, dạy nghề; 3. Thực hiện được các công việc của người giáo viên trường THCN, dạy nghề: Thiết kế dạy học, triển khai dạy học với các hình thức khác nhau, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập, giáo dục học sinh, tổ chức các hoạt động dạy học và giáo dục ngoài phạm vi lớp học; 4. Biết thiết lập các mối quan hệ với học sinh, Đoàn TNCSHCM, và với đồng nghiệp để thực hiện thành công mục tiêu giáo dục. * Kỹ năng: 1. Vận hành và sử dụng được một số máy móc, trang thiết bị chính của ngành chuyên môn. 2. Vận dụng kiến thức khoa học vào việc giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc lĩnh vực chuyên môn. 3. Thiết kế dạy học, triển khai dạy học, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập, giáo dục học sinh, tổ chức các hoạt động dạy học và giáo dục ngoài phạm vi lớp học. 4. Thiết lập các mối quan hệ với học sinh, Đoàn TN, Hội SV, và với đồng nghiệp để thực hiện thành công mục tiêu giáo dục	4	- Thời gian thực hiện: 07 tuần. - SV ngành SPKT	Điểm thực tập tại cơ sở và Điểm báo cáo kết quả thực tập tại khoa chủ quản.

26.	Khóa luận tốt nghiệp SPKT Điện	* Kiến thức: - Hiểu cách vận dụng các kiến thức cốt lõi về khoa học kỹ thuật và khoa học giáo dục vào quá trình lập kế hoạch dạy học và thiết kế một hệ diện cơ (hệ điều chỉnh tự động truyền động điện) của một máy sản xuất nào đó trong công nghiệp: Các máy cắt gọt kim loại, các máy gia công áp lực, các máy nâng - vận chuyển, máy xúc, hệ thống dịch cực lò hồ quang, v.v..., hoặc thiết kế theo yêu cầu cho trước. * Kỹ năng: - Vận dụng kiến thức chuyên môn kỹ thuật và kiến thức cốt lõi sư phạm đã được học để giải quyết những nhiệm vụ cơ bản nhất của người giáo viên KTCN trong trường trung học chuyên nghiệp và dạy nghề tương lai. - Tự đánh giá được năng lực sư phạm của bản thân, xác định được những điểm mạnh, điểm yếu về chuyên môn kỹ thuật, về nghiệp vụ sư phạm và xây dựng được các hướng tiếp tục phấn đấu, rèn luyện sau khi ra trường.	06	- Thời gian thực hiện: 07 tuần. - SV ngành SPKT	Vấn đáp.
27.	Cơ sở văn hóa Việt Nam	* Kiến thức: Nắm được cơ sở và các quy luật hình thành, phát triển của văn hóa dân tộc. Hiểu sâu sắc đặc trưng và bản sắc văn hoá của người Việt. Nhận thức được vai trò có tính chất nền tảng của văn hóa trong sự phát triển toàn diện và bền vững của đời sống xã hội. * Kỹ năng: Biết nhận diện, phân tích, đánh giá những hiện tượng văn hóa Việt Nam từ đó rút ra những đặc trưng truyền thống văn hóa dân tộc. Giao tiếp và ứng xử theo chuẩn mực văn hóa Việt Nam trong thời kỳ hội nhập trong quá trình học tập, rèn luyện trong Nhà trường và xã hội. * Thái độ: Yêu mến, trân trọng, giữ gìn và phát huy những giá trị truyền thống dân tộc; tiếp thu có chọn lọc tinh hoa văn hoá của nhân loại qua đó hoàn thiện nhân cách của bản thân. Phát huy lòng yêu tổ quốc, tinh thần tự hào, tự tôn dân tộc cũng như định hướng tư duy và ứng xử của người có văn hóa khi tốt nghiệp.	02	SV K57 ngành Ngôn ngữ Anh.	Thi vấn đáp/Tự luận
28.	Tâm lý học đại cương	* Kiến thức: Nắm được những khái niệm, các quy luật và những yếu tố tác động đến sự hình thành, phát triển của các hiện tượng tâm lý người; các con đường hình thành, phát triển nhân cách và những yếu tố tác động đến sự lệch chuẩn hành vi của mỗi người. * Kỹ năng: Biết lựa chọn và đặt ra mục tiêu học tập và rèn luyện phù hợp với khả năng của bản thân, vận dụng được kiến thức của môn học để giải quyết các tình huống gặp phải trong cuộc sống.	02	SV K55 ngành Ngôn ngữ Anh.	Thi vấn đáp/Tự luận
29.	Lý thuyết tiếng Việt	* Kiến thức: Môn học này cung cấp cho sinh viên một số lý thuyết cơ bản về tiếng Việt để có thể lĩnh hội kiến thức về ngôn ngữ chuyên ngành; định hướng kiến thức và rèn luyện các biện pháp phân tích ngôn ngữ. * Kỹ năng: + Vận dụng được các khái niệm cũng như các quy luật cơ bản của ngôn ngữ nói chung để có được ứng xử phù hợp với các hiện tượng của ngoại ngữ cũng như ngôn ngữ nói chung. Áp dụng đối với từng trường hợp cụ thể trong suốt quá trình học một ngôn ngữ. + Phân tích ngôn ngữ, xây dựng và soạn thảo văn bản.	02	SV K56 ngành Ngôn ngữ Anh.	Thi tự luận
30.	Dẫn luận ngôn ngữ học	* Kiến thức: Nắm vững và trình bày được kiến thức về nguồn gốc, chức năng, bản chất của ngôn ngữ và cơ sở ngôn ngữ học. * Kỹ năng: Kỹ năng phân tích kiến thức về nguồn gốc, chức năng, bản chất của ngôn ngữ và cơ sở ngôn ngữ học	02	SV K56 ngành Ngôn ngữ Anh.	Thi tự luận.
	VII	KHOA QUỐC TẾ			
	VII.1	BỘ MÔN KỸ THUẬT CƠ KHÍ GDBTA			
1.	Thực tập tốt nghiệp	Môn học mang đến cơ hội cho sinh viên tiếp cận thực tế về hệ thống máy móc, dây chuyền sản xuất và cách thức vận hành, tổ chức sản xuất cũng như giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong thực tế. Trọng tâm chính của môn học là một phần không thể thiếu của ngành kỹ thuật cơ khí. Môn học Thực tập tốt nghiệp cung cấp cho sinh viên cơ hội để có được kinh nghiệm làm việc, tăng cường, bổ sung thực lý thuyết đã học cho sinh viên; Mở rộng hiểu biết về các loại hình công việc trong lĩnh vực cơ khí; Giúp sinh viên khám phá sở thích cá nhân của họ; Phát triển mối quan hệ giữa TNUT và các công ty	6	8 tuần Kỳ 1 năm học 2021-2022	Đánh giá của cán bộ hd thực tập, chấm báo cáo và vấn đáp

		công nghiệp.			
2.	Đồ án tốt nghiệp	Mục tiêu tổng thể của môn học này là cho phép sinh viên tích hợp kiến thức đã học trong các năm học trước để giải quyết một vấn đề xuất phát từ nhu cầu thị trường hoặc nhu cầu của ngành; Việc lựa chọn đề tài sẽ do sinh viên và giáo viên thảo luận và quyết định. Các đề tài này phải cân bằng các yếu tố kỹ thuật, toàn cầu, xã hội, kinh tế và môi trường và phải thể hiện sự thông thạo các kỹ năng cơ bản và năng lực của quy trình thiết kế. Sinh viên làm việc theo nhóm hai hoặc ba người và khi có thể, các đề tài được giao cho nhiều nhóm để có sự cạnh tranh trong việc phát triển các giải pháp thiết kế hiệu quả nhất. Học kỳ kết thúc với mỗi nhóm trình bày kết quả dự án thiết kế của họ cho một hội đồng giám khảo, bao gồm cả giáo viên hướng dẫn.	6	8 tuần Kỳ 1 năm học 2021-2022	Chăm thuyết minh và báo cáo trước hội đồng
3.	Nguyên tắc của kỹ thuật	Khóa học này là khóa học cấp độ đầu tiên nhằm giới thiệu cho sinh viên các khía cạnh khác nhau của Kỹ thuật và các nguyên tắc cơ bản được sử dụng trong phân tích và thiết kế kỹ thuật. Môn học cũng giới thiệu cho sinh viên về các ngành nghề kỹ thuật và các khía cạnh của tính chuyên nghiệp bao gồm đạo đức và nghi thức. Hơn nữa, môn học trình bày các phương pháp giải quyết vấn đề kỹ thuật và một số mô hình kỹ thuật phổ biến.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi tự luận
4.	Vẽ kỹ thuật và CAD	Vẽ kỹ thuật là một khóa học cơ bản cho tất cả các chương trình đại học Kỹ thuật. Mặc dù bản vẽ kỹ thuật được coi là ngôn ngữ của các kỹ sư, hầu hết các trường đại học cung cấp khóa học này như một khóa học thực tế mà không có bất kỳ thành phần bài giảng nào. Do đó, khóa học này được giới thiệu để cung cấp sự hiểu biết cơ bản về các nguyên tắc cơ bản của Vẽ kỹ thuật, chủ yếu là trực quan hóa, lý thuyết đồ họa, tiêu chuẩn và quy ước vẽ, các công cụ vẽ và sử dụng bản vẽ trong các ứng dụng kỹ thuật.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi thực hành
5.	Vật liệu composit	Vật liệu composite là một môn học nghiên cứu về khái niệm vật liệu composite và đặc tính của vật liệu composite từ đặc tính đàn hồi đến độ bền của các lớp vật liệu. Mức độ nghiên cứu là vĩ mô và vi mô.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi tự luận
6.	Giới thiệu về thực hành kỹ thuật cơ khí	Là học phần đầu tiên trong nhóm học phần chuyên ngành, học phần Giới thiệu thực hành kỹ thuật Cơ khí giúp sinh viên có cái nhìn tổng quan về ngành Kỹ thuật cơ khí sinh viên đang theo học. Nội dung chính học phần bao gồm các nguyên tắc thiết kế trong kỹ thuật, đo lường trong kỹ thuật, các quá trình gia công cơ bản, mô hình hóa trong kỹ thuật và giao tiếp kỹ thuật.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi tự luận
7.	Tự động hóa gia công	Môn học giới thiệu về các nguyên tắc cơ bản của các hệ thống sản xuất được sử dụng để sản xuất các sản phẩm và các bộ phận được lắp ráp thành các sản phẩm đó. Các chủ đề bao gồm công nghệ tự động hóa và điều khiển, các thành phần chính trong hệ thống tự động hóa, hệ thống cảm biến và tầm nhìn, công nghệ NC, PLC điều khiển lập trình logic, robot, Hệ thống xử lý vật liệu và Hệ thống sản xuất linh hoạt FMS. Môn học cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản cần thiết để hiểu các nguyên tắc hoạt động của các bộ phận chính trong hệ thống tự động, cách thức hoạt động của bộ điều khiển máy CNC, có thể lập trình cho máy CNC và thiết kế hệ thống tự động hóa sản xuất.	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi tự luận
8.	Chi tiết máy	Môn học một giới thiệu cơ bản về thiết kế, chức năng và phân tích các thành phần cơ khí. Trọng tâm chính là phân tích các dạng hỏng của chi tiết máy theo tải tĩnh và động. Môn học cung cấp các phương pháp toán học và thiết kế của các chi tiết máy thông dụng. Cung cấp kiến thức kết nối các môn học cơ sở. Sau khi kết thúc khóa học này, sinh viên có thể tiến gần hơn đến các công việc thiết kế cơ khí.	4	15 tuần (3t/tuần)	Thi tự luận
9.	Cơ học chất lỏng	Cơ học chất lỏng, là một môn học bắt buộc, cơ bản và rất quan trọng để một kỹ sư cơ khí có những hiểu biết thiết yếu về lý thuyết cơ bản, cách thức hoạt động, phương trình mô tả và các ứng dụng của chất lỏng và chất khí. Môn học giúp sinh viên hiểu bản chất của cơ học chất lỏng thông qua các bài giảng và tự học. Hơn nữa, các sinh viên sẽ có thể hiểu các ví dụ trong sách giáo khoa và biết cách thực hiện các bài tập trong sách giáo khoa cũng như các ứng dụng của họ trong tương lai trong thế giới kỹ thuật thực sự, đặc biệt là trong lĩnh vực Kỹ thuật Cơ khí và Hàng không vũ trụ	3	Kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi tự luận
10.	Ma sát, mòn, và bôi trơn	Môn học này bắt buộc cho sinh viên kỹ thuật cơ khí. Môn học trình bày bản chất của các bề mặt và tiếp xúc giữa các bề mặt. Các hiện tượng ma sát, hao mòn và vai trò của bôi trơn để giảm ma sát và mài mòn được nghiên cứu sâu trong suốt khóa học. Môn học này giúp sinh viên hiểu bản chất của các bề mặt và tính năng tiếp xúc giữa các bề mặt; có khả năng nhận biết và phân tích vai trò của ma sát, mài mòn và bôi trơn trong kỹ thuật; có thể sử dụng các đầu vào cần thiết để thiết kế hệ thống cơ học trong đó ma sát, mài mòn	3	15 tuần (3t/tuần) Kỳ 1 năm học 2021-2022	Thi tự luận

		và bồi trồn là những vấn đề quan trọng.			
	VII.2	BỘ MÔN KỸ THUẬT ĐIỆN GDBTA			
11.	Electromag netic Fields	Electromagnetic Fields is the course focusing on time-harmonic and transient response of transmission lines. Maxwell's equations and their applications to engineering problems in electrostatics, magnetostatics, time-harmonic fields and plane wave propagation	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
12.	Control Systems	This course focuses on design in the laboratory and in the homework. The problems are relatively unspecified and the student is challenged to complete the problem specifications, propose a design strategy and complete the iterative steps required to select the "best" set of parameters. The student is required to continually use computer-aided design software and for two systems to actually verify the results of the designing using a constructed system with actual components	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
13.	Systems Analysis	Physical and mathematical modeling of electrical and mechanical dynamic systems. Transient response of first-and second-order systems. Laplace transform techniques for solving differential equations, transfer functions, frequency response and resonance.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
14.	Energy conversion	Physical principles of electromagnetic and electromechanical energy conversion devices and their application to conventional transformers and rotating machines. Network and phasor models; steady-state performance.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
15.	Higher level language	C++ (pronounced cee plus plus) is a general purpose programming language. It has imperative, object-oriented and generic programming features, while also providing the facilities for low level memory manipulation	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
16.	Digital Electronics Circuit Design	This course provides an overview of the field of digital electronics ranging from basic combinatorial circuits through to general state machine based design. Digital design using discrete logic components and hardware description languages are covered.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
17.	Electronic Devices and Application s 2	The course aims at giving clear and simplified explanations on the physical construction, relevant characteristics, principles of operation, and applications of several currently and widely used devices in electronic industries and research fields. As far as possible, mathematics is completely avoided. However, simple mathematical analyses are made in situations as and when they are required.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
18.	Experiment al methods 1	Basic electrical measurements and instrumentation techniques and devices. Use of voltmeters, ammeters, oscilloscopes, impedance bridges to study resistive, inductive and capacitive circuit elements in steady state and transient operation. Reinforces GEE001 and introduces design of instrumentation networks. Serves as introduction for nonmajors.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
19.	Electromag netic Fields	Electromagnetic Fields is the course focusing on time-harmonic and transient response of transmission lines. Maxwell's equations and their applications to engineering problems in electrostatics, magnetostatics, time-harmonic fields and plane wave propagation	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
20.	Control Systems	This course focuses on design in the laboratory and in the homework. The problems are relatively unspecified and the student is challenged to complete the problem specifications, propose a design strategy and complete the iterative steps required to select the "best" set of parameters. The student is required to continually use computer-aided design software and for two systems to actually verify the results of the designing using a constructed system with actual components	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
21.	Systems Analysis	Physical and mathematical modeling of electrical and mechanical dynamic systems. Transient response of first-and second-order systems. Laplace transform techniques for solving differential equations, transfer functions, frequency response and resonance.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
22.	Energy conversion	Physical principles of electromagnetic and electromechanical energy conversion devices and their application to conventional transformers and rotating machines. Network and phasor models; steady-state performance.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
23.	Higher level language	C++ (pronounced cee plus plus) is a general purpose programming language. It has imperative, object-oriented and generic programming features, while also providing the facilities for low level memory manipulation	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
	VII.3	BỘ MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN GDBTA			

24.	Giới thiệu đại số tuyến tính	Trang bị khối kiến thức cơ bản của lĩnh vực khoa học tự nhiên, làm nền tảng cho các môn học và các lĩnh vực khoa học, kỹ thuật chuyên ngành khác.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
25.	Giải tích 3	Trang bị kiến thức vi tích phân của hàm số nhiều biến số và ứng dụng.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
26.	Giải tích 1	Trang bị kiến thức vi tích phân của hàm số một biến số và ứng dụng.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
27.	Vật lý đại cương 1	Trang bị khối kiến thức khoa học cơ bản và cơ sở ngành, làm nền tảng cho khối kiến thức và kỹ năng chuyên ngành cho ngành kỹ thuật cơ khí và điện.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
28.	Vật lý 2	Trang bị cho SV khối kiến thức cơ bản về chuyển động, khối tâm.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi tự luận
29.	Thí nghiệm vật lý	Trang bị cho SV những bài thực hành để kiểm định lý thuyết đã học.	1	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Báo cáo thí nghiệm
VII.4 BỘ MÔN NGOẠI NGỮ					
30.	Tiếng Anh 1	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng TA cho SV ở trình độ đầu A2	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
31.	Tiếng Anh 2	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng TA cho SV ở trình độ A2	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
32.	Tiếng Anh 3	Cung cấp kiến thức và rèn luyện kỹ năng TA cho SV ở trình độ đầu B1	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
33.	Kỹ năng Nói TA 1	Học phần Kỹ năng nói Tiếng Anh 1 rèn luyện kỹ năng nói từ trình độ A2 đến đầu B1 (CEFR) gồm năm thành tố: ngữ pháp, từ vựng, ngữ âm, kỹ năng nghe, kỹ năng nói. Học phần này giúp sinh viên phát triển kỹ năng giao tiếp khẩu ngữ thông qua các hoạt động luyện các kỹ năng nói và nghe hiểu kết hợp với các bài tập về từ vựng.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
34.	Kỹ năng Nghe TA 1	Học phần Kỹ năng nghe Tiếng Anh 1 giới thiệu và cung cấp cho người học các phương pháp nghe như: nghe hiểu các từ khóa, nghe lấy ý chính, nghe thông tin chi tiết, nghe và suy đoán ... và các cách thu thập thông tin một cách hiệu quả thông qua các đề tài quen thuộc như: các hoạt động vào ngày cuối tuần, mua sắm, công việc, giải trí, phim ảnh...	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
35.	Kỹ năng Viết TA 1	. Học phần Kỹ năng viết Tiếng Anh 1 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Các khái niệm và định nghĩa cơ bản về mệnh đề, câu, đoạn văn; Các vấn đề về câu, liên kết câu trong đoạn văn.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
36.	Kỹ năng Đọc TA 1	Học phần Kỹ năng đọc Tiếng Anh 1 bao gồm những nội dung kiến thức về các kỹ năng đọc, các bài tập được thiết kế nhằm đạt được những kỹ năng đọc như đọc tìm thông tin chi tiết, đọc tìm ý chính, chọn câu đúng sai, trả lời câu hỏi... và từ vựng chuyên ngành về khoa học, xã hội, kỹ thuật nói chung về các chủ điểm như du lịch và khám phá, phát minh và những máy móc, y tế và sức khỏe, ngôn ngữ, quyền lợi của trẻ em	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
37.	Kỹ năng Nói TA 3	Học phần Kỹ năng nói Tiếng Anh 3 cung cấp cho người học các kỹ thuật cơ bản trong giao tiếp khẩu ngữ bằng Tiếng Anh trong từng trường hợp cụ thể như Cách giới thiệu/mở đầu và kết thúc một bài trình bày; Cách đưa ra lời mời; Cách nói cảm ơn và xin lỗi; Cách đưa ra quan điểm đồng ý và không đồng ý; gợi ý và đưa ra lời khuyên; Cách thu thập thông tin và truyền đạt thông tin; Cách diễn đạt giống và khác nhau; Cách miêu tả người và vật v.v... Nội dung mỗi bài gồm các thành tố: Hội thoại mẫu; Các cụm từ chức năng	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Vấn đáp

		và các cách diễn đạt theo chủ điểm từng bài; các tình huống giao tiếp tương ứng với chủ điểm của từng bài.			
38.	Kỹ năng Nghe TA 3	Học phần Kỹ năng nghe Tiếng Anh 3 giới thiệu và rèn luyện, phát triển các kỹ năng nghe và ghi chép bao gồm kỹ năng nghe tìm ý chính, ý hỗ trợ, thông tin chi tiết, nghe và sắp xếp nội dung ghi chép theo cột, nghe các thông tin số, các cụm từ dùng để sắp xếp lời nói, sắp xếp nội dung ghi chép theo đề cương phác thảo, nghe thông tin ở sơ đồ, bảng biểu, nghe có sử dụng ký hiệu và chữ viết tắt, sử dụng nội dung ghi chép để tóm tắt, sử dụng ngôn ngữ điện báo, lựa chọn format để sắp xếp nội dung ghi chép khi nghe, nghe có sử dụng ghi chép để đặt câu hỏi và đưa ra nhận xét.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
39.	Kỹ năng Viết TA 3	Học phần Kỹ năng viết Tiếng Anh 3 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Các khái niệm và định nghĩa cơ bản về dạng đoạn văn khác nhau như: đoạn văn miêu tả, tường thuật, phân tích, miêu tả quá trình...; cách viết các dạng đoạn văn; cách kết hợp các đoạn văn tạo thành một bài văn.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
40.	Kỹ năng Đọc TA 3	Học phần Kỹ năng Đọc Tiếng Anh 3 bao gồm những nội dung kiến thức về các kỹ năng đọc, các bài tập được thiết kế nhằm đạt được những kỹ năng đọc như đọc tìm thông tin chi tiết, đọc tìm ý chính, chọn câu đúng sai, trả lời câu hỏi... và từ vựng chuyên ngành về khoa học, xã hội, kỹ thuật nói chung về các chủ điểm như động vật, nghệ thuật, giáo dục trên thế giới, phương tiện truyền thông, thực phẩm...	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
41.	Từ vựng học	Học phần Ngữ pháp Tiếng Anh bao gồm những nội dung kiến thức về Động từ và trợ động từ, Ngữ nghĩa của cụm động từ, Danh từ và định từ, Đại từ, Tính từ và trạng từ, Ngữ nghĩa và ngữ pháp của trạng từ, Giới từ và cụm giới từ, Câu đơn, Các loại câu và chức năng diễn ngôn, Hoán lược và tỉnh lược, Phép đẳng lập, Câu phức, Chức năng cú pháp và ngữ nghĩa của mệnh đề phụ thuộc, Bộ ngữ tố của động từ và tính từ, Cụm danh từ, Chủ đề, tiêu điểm, và xử lý thông tin, Từ câu đến văn bản.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
42.	Ngữ pháp Tiếng Anh	Học phần Ngữ pháp Tiếng Anh bao gồm những nội dung kiến thức về Động từ và trợ động từ, Ngữ nghĩa của cụm động từ, Danh từ và định từ, Đại từ, Tính từ và trạng từ, Ngữ nghĩa và ngữ pháp của trạng từ, Giới từ và cụm giới từ, Câu đơn, Các loại câu và chức năng diễn ngôn, Hoán lược và tỉnh lược, Phép đẳng lập, Câu phức, Chức năng cú pháp và ngữ nghĩa của mệnh đề phụ thuộc, Bộ ngữ tố của động từ và tính từ, Cụm danh từ, Chủ đề, tiêu điểm, và xử lý thông tin, Từ câu đến văn bản.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
43.	Đối chiếu ngôn ngữ	Học phần Đối chiếu ngôn ngữ giới thiệu cơ sở lý luận của ngôn ngữ học đối chiếu, nghiên cứu đối chiếu ngữ âm, âm vị; nghiên cứu đối chiếu hình vị; nghiên cứu đối chiếu câu; nghiên cứu đối chiếu từ và nghĩa và những đặc thù cơ bản về văn hóa Anh và Việt.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
44.	Lý thuyết dịch	Học phần Lý thuyết dịch gồm những nội dung kiến thức sau đây: Lý thuyết biên dịch, khái niệm biên dịch, các bước thực hiện một bản dịch, tiêu chí đánh giá một bản dịch, các nguyên tắc biên dịch, phân tích văn bản, mục đích của tác giả, văn phong, chất lượng văn bản, các phương pháp biên dịch; lý thuyết phiên dịch, các hình thức phiên dịch, các vấn đề phiên dịch hay gặp và cách khắc phục, khó khăn về từ vựng chuyên ngành, hạn chế về kiến thức nền, một số thủ pháp thực hành phiên dịch.		Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	
45.	Tiếng Anh KT Điện-Điện tử	Học phần Tiếng Anh kỹ thuật Điện – Điện tử bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: - Giới thiệu về kỹ thuật- Lực tĩnh điện và cấu trúc của vật chất- Dòng điện – Sức điện động – Hiệu điện thế - Chất dẫn điện và chất cách điện – Định luật Ôm- Điện năng và mạch điện- Máy biến áp- Hệ thống điện năng- Chất bán dẫn và tranzito- Sóng điện từ- Vô tuyến- Công logic- Chuyển mạch.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
46.	Tiếng Anh KT Xây dựng và môi trường	Học phần này cung cấp một số từ vựng kỹ thuật và kiến thức cơ bản về lĩnh vực Xây dựng – Môi trường; rèn luyện các kỹ năng đọc hiểu, viết, nghe, nói và thuyết trình. Nội dung gồm có: từ vựng và các kỹ năng tương ứng với chủ điểm của từng bài: Các đặc tính chung của vật thể; Các vấn đề cơ bản của công trình gồm: Kết cấu, cách đo đạc, các chức năng, chất liệu của công trình; Trình tự và các bước thi công công trình; Khái niệm và các đặc tính chung của chuyên ngành khoa học môi trường; Các vấn đề về bầu khí quyển xung quanh trái đất; Các nghề nghiệp liên quan đến lĩnh vực khoa học môi trường.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
47.	Thực hành Dịch nói Tiếng Anh KT Điện-Điện tử	Học phần Thực hành Dịch nói Tiếng Anh kỹ thuật Điện – Điện tử bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: cung cấp các văn bản nói theo các chủ đề cụ thể như Điện và Điện tử, Kinh tế, ngân hàng, v.v dưới dạng các bản tin tiếng Anh và các bài báo, bài phát biểu bằng tiếng Việt để sinh viên thực hành dịch nói và phát triển các kỹ năng liên quan tới việc phiên dịch mở		Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	

		rộng vốn từ vựng cũng như các thuật ngữ chuyên ngành.			
48.	Thực hành Dịch viết Tiếng Anh KT Điện-Điện tử	Học phần Thực hành Dịch viết Tiếng Anh kỹ thuật Điện - Điện tử bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: cung cấp các văn bản theo chủ đề Điện - Điện tử dưới dạng các bài báo, các bản báo cáo, bài phỏng vấn bằng tiếng Anh và tiếng Việt để sinh viên thực hành dịch và phát triển các kỹ năng liên quan tới việc dịch thuật văn bản và mở rộng vốn từ vựng cũng như các thuật ngữ chuyên ngành.		Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	
49.	Phương pháp giảng dạy	Học phần Phương pháp giảng dạy bao gồm 2 phần chính: phần nội dung kiến thức về phương pháp giảng dạy tiếng Anh: dạy từ vựng, ngữ pháp, ngữ âm, dạy nghe, nói, đọc, viết.... và phần thực hành giảng dạy.		Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	
50.	Thực tập tốt nghiệp	Mục tiêu của học phần là cung cấp cho sinh viên những kiến thức thực tế về chuyên ngành học ở nhà trường, được tiếp cận với nhiều môi trường sử dụng tiếng, đặc biệt là các ngành liên quan đến tiếng Anh khoa học kỹ thuật và công nghệ. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng làm được các công việc cụ thể của biên, phiên dịch tiếng Anh chuyên ngành Khoa học kỹ thuật hoặc giáo viên tiếng Anh tại các trường dạy nghề, cao đẳng, đại học.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	- Điểm chấm của đơn vị huinwgs dẫn sinh viên thực tập - Báo cáo thực tập của sinh viên
51.	Thực hành Dịch viết Tiếng Anh Cơ khí- Động lực và Xây dựng - Môi trường	Học phần này cung cấp từ vựng, thuật ngữ về hai lĩnh vực chính Cơ khí - Động lực và Xây dựng - Môi trường và rèn luyện các kỹ năng phiên dịch. Nội dung gồm có: các từ vựng, thuật ngữ và các kỹ năng biên dịch tương ứng với chủ điểm của từng bài	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
52.	Thực hành Dịch nói Tiếng Anh Cơ khí- Động lực và Xây dựng - Môi trường hợp	Học phần này cung cấp từ vựng, thuật ngữ về hai lĩnh vực chính Cơ khí - Động lực và Xây dựng - Môi trường và rèn luyện các kỹ năng phiên dịch. Nội dung gồm có: các từ vựng, thuật ngữ và các kỹ năng phiên dịch tương ứng với chủ điểm của từng bài.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
53.	Reading Skill 1	Học phần này cung cấp cho người học các kỹ năng đọc như: tìm ý chính, đoạn nghĩa của từ theo ngữ cảnh, tìm thông tin chi tiết, hiểu ngụ ý và đưa ra phân đoạn.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
54.	Listening Skill 1	Học phần này cung cấp cho người học các kỹ năng nghe ở cấp độ sơ cấp gồm: nghe tìm từ khóa, nghe tìm thông tin chi tiết, ý chính, nghe suy luận, nghe tìm thiếu quan điểm - thái độ, nghe hiểu những chỉ dẫn ngắn, đơn giản ở tốc độ chậm.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
55.	Learner Training 1	Học phần này cung cấp cho người học các nội dung về từ vựng, ngữ pháp ở trình độ sơ cấp kèm theo các hoạt động giúp cải thiện kỹ năng nói và viết.	7	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
56.	Integrated skills	Học phần cung cấp các bài học và bài luyện cho sinh viên về từ vựng, ngữ pháp, phát âm và các kỹ năng ngôn ngữ: nghe, nói, đọc, viết liên quan đến các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống hàng ngày ở trình độ A2.	9	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Vấn đáp
57.	English for Academic Purposes	Học phần này rèn luyện sinh viên các kỹ năng đọc và viết học thuật như: đọc lướt lấy thông tin chi tiết, đọc lướt lấy ý chính, xác định mục đích, quan điểm của tác giả khi thiết kế bài đọc, kỹ năng suy luận, phân tích diễn ngôn, viết câu đơn, câu ghép, câu phức, viết đoạn, viết bài luận.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi kết thúc HP: Viết
	VIII	KHOA KINH TẾ CÔNG NGHIỆP			
	VIII.1	BỘ MÔN KẾ TOÁN			
1.	Kiểm toán căn bản	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quá trình hình thành phát triển của kiểm toán, bản chất, vai trò của kiểm toán, các khái niệm được sử dụng trong kiểm toán, hệ thống các phương pháp kiểm toán và tổ chức bộ máy kiểm toán cũng như hệ thống các chuẩn mực kiểm toán đang áp dụng tại Việt Nam.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Vấn đáp
2.	Nguyên lý kế toán	Trang bị cho SV các kiến thức cơ bản về hoạch toán kế toán được áp dụng hiện nay.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Vấn đáp

3.	Kế toán tài chính 2	Trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến công tác kế toán các hoạt động đầu tư và dự phòng, vốn bằng tiền, tiền vay và các nghiệp vụ thanh toán, tiêu thụ, lợi nhuận và phân phối lợi nhuận... và lập báo cáo tài chính theo đúng quy định hiện hành.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Vấn đáp
4.	Kế toán quản trị 1	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về Kế toán quản trị với các nội dung chính như: Tổng quan về kế toán quản trị; Phân loại chi phí và các phương pháp xác định chi phí; Phân bổ chi phí của các bộ phận phục vụ; Phân tích mối quan hệ Chi phí – Khối lượng – Lợi nhuận; Lập dự toán sản xuất kinh doanh; Phân tích thông tin thích hợp cho việc ra quyết định ngắn hạn, dài hạn.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Vấn đáp
5.	Tổ chức công tác kế toán	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tổ chức công tác kế toán như tổ chức chứng từ kế toán, tổ chức hệ thống tài khoản kế toán, tổ chức hệ thống sổ kế toán, tổ chức hệ thống báo cáo kế toán...	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Vấn đáp
6.	Kế toán máy	Cung cấp những kiến thức và kỹ năng cơ bản để sử dụng máy tính phục vụ vào việc thực hành hạch toán kế toán trong quá trình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp bằng máy tính; đồng thời giúp sinh viên nhận thức được vai trò của phần mềm kế toán trong hệ thống thông tin kế toán, bước đầu hiểu được cấu trúc của một chương trình kế toán máy nhằm xác định rõ công việc của kế toán viên khi làm việc với phần mềm kế toán.	4	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thực hành/Vấn đáp
7.	Đề án kế toán tài chính	Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng phân tích, tổng hợp để hiểu rõ bản chất của tổ chức công tác kế toán trong từng phần hành kế toán cụ thể (bao gồm: Chứng từ, sổ kế toán, báo cáo kế toán).	1	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Đánh giá báo cáo
8.	Đề án kế toán thuế	Học phần này rèn luyện cho sinh viên kỹ năng phân loại chứng từ và lập Báo cáo thuế.	1	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Đánh giá báo cáo
9.	TTTN chuyên ngành Kế toán DNCN	Học phần này giúp SV rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm trong thực tiễn để tìm hiểu và hoàn thành báo cáo về: Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý, bộ máy kế toán tại đơn vị thực tập; Thực trạng công tác kế toán tại đơn vị thực tập; Nhận xét về thực trạng công tác kế toán và đưa ra giải pháp nâng cao hiệu quả công tác kế toán tại đơn vị thực tập.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Đánh giá báo cáo
10.	KLTN chuyên ngành Kế toán DNCN	Học phần này giúp SV rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, nghiên cứu chuyên sâu một phần hành kế toán và hoàn thành khóa luận về: Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý, bộ máy kế toán tại đơn vị thực tập; Lý luận và thực tiễn về phần hành kế toán đã nghiên cứu; Đưa ra giải pháp giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả hoạt động của bộ máy kế toán.	6	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Bảo vệ
	VIII.2	BỘ MÔN QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP CÔNG NGHIỆP			
11.	Quản trị DNCN	Giúp sinh viên hiểu biết hơn về các vấn đề kinh tế xã hội cũng như được trang bị thêm kiến thức và kỹ năng để hòa nhập và phát triển trong môi trường làm việc sau khi tốt nghiệp.	2	NH 2021 - 2022	Thi vấn đáp
12.	Quản trị chiến lược	Trang bị cho sinh viên phương pháp tư duy về xây dựng chiến lược và những cơ sở khoa học giúp sinh viên tìm kiếm các giải pháp giúp tổ chức/doanh nghiệp/cá nhân đạt được mục tiêu mong muốn.	3	Kỳ I NH 2021 - 2022	Thi vấn đáp
13.	Quản trị chuỗi cung ứng	Học phần giúp SV nắm được bản chất và cấu trúc của chuỗi cung ứng trong mối quan hệ với các chức năng quản trị khác của doanh nghiệp.	3	Kỳ I NH 2021 - 2022	Thi vấn đáp
14.	Quản lý sản xuất công nghiệp	Giúp cho SV nắm được phương pháp tổ chức và điều hành sản xuất trong doanh nghiệp.	4	Kỳ I NH 2021 - 2022	Thi vấn đáp
15.	Giao tiếp kinh doanh	Giúp SV rèn luyện những kỹ năng giao tiếp cơ bản trong cuộc sống, trong kinh doanh để có thể nhanh chóng hòa nhập với môi trường thực tế sau khi tốt nghiệp.	3	Kỳ I NH 2021 - 2022	Thi vấn đáp
16.	Quản trị doanh nghiệp	Giúp SV có góc nhìn tổng quan về hoạt động của một tổ chức/doanh nghiệp làm nền tảng việc tiếp thu các học phần khác trong chương trình đào tạo.	3	Kỳ I NH 2021 - 2022	Thi vấn đáp
17.	Định mức lao động	Giúp SV nắm bắt được các công cụ và phương pháp xây dựng định mức lao động cho mỗi công việc và tổ chức khoa học các hoạt động trong doanh nghiệp nhằm nâng cao hiệu quả làm việc của người lao động.	2	Kỳ I NH 2021 - 2022	Thi vấn đáp
18.	Quản trị học	Giúp SV có góc nhìn tổng quan về hoạt động của một tổ chức/doanh nghiệp, đồng thời đóng vai trò cung cấp kiến thức nền tảng cho SV tiếp thu các học phần quản trị lĩnh vực trong khối kiến thức chuyên ngành.	3	Kỳ I NH 2021 - 2022	Thi vấn đáp
19.	Đề án Quản lý dự án	Trang bị thêm cho SV những kỹ năng thực tế trong lập kế hoạch cho một dự án cũng như tạo cơ hội cho SV rèn luyện kỹ năng sử dụng các phần mềm	1	Kỳ I NH 2020	Thi vấn đáp

		ứng dụng trong quản lý dự án.		- 2021	
20.	TTTN ngành Quản lý công nghiệp	Giúp SV rèn luyện kỹ năng làm việc trong thực tiễn để tìm hiểu và hoàn thành báo cáo về: Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý, thực trạng các hoạt động quản trị kinh doanh tại đơn vị thực tập; nhận xét những kết quả đã đạt được, những vấn đề còn tồn tại và nguyên nhân hạn chế; đưa ra giải pháp nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh tại đơn vị thực tập.	3	Kỳ I NH 2021 - 2022	Chăm báo cáo
21.	KLTN ngành Quản lý công nghiệp	Giúp SV rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, vận dụng những kiến thức lý luận vào thực tế hoạt động quản trị trong tổ chức trong mối liên hệ với các yếu tố môi trường ngành, môi trường vĩ mô, nghiên cứu sâu một hoạt động (lĩnh vực) cụ thể của tổ chức, các khía cạnh liên quan đến vấn đề thực tiễn để đề ra các giải pháp nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh hay giải quyết vấn đề cụ thể đang tồn tại của tổ chức.	6	Kỳ 1 NH 2020 - 2021	Vấn đáp
	VIII.3	BỘ MÔN TÀI CHÍNH			
22.	Kinh tế học vi mô	Giúp sinh viên làm quen với các thuật ngữ kinh tế, các nguyên lý kinh tế cơ bản, các quy luật kinh tế và các phương pháp nghiên cứu kinh tế; là cơ sở, nền tảng để sinh viên có thể tiếp cận các kiến thức chuyên ngành sau này.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
23.	Kinh tế lượng	Giúp sinh viên nắm được quy trình phân tích hồi quy để giải quyết những bài toán kinh tế kinh tế cụ thể.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
24.	Lịch sử các học thuyết kinh tế	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về lịch sử hình thành và phát triển của các học thuyết kinh tế theo thời gian	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
25.	Lý thuyết tài chính tiền tệ	Trang bị cho sinh viên những kiến thức để giải quyết một số vấn đề tài chính tiền tệ phát sinh trong thực tiễn và là nền tảng giúp sinh viên tiếp thu kiến thức chuyên ngành có liên quan.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
26.	Nghị vụ ngân hàng thương mại	Giúp sinh viên nắm được những kiến thức và nghiệp vụ chuyên môn của ngân hàng thương mại để biết cách vận dụng, thực hành các bước của các quy trình kinh doanh của ngân hàng thương mại trong thực tế.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
27.	Tài chính doanh nghiệp	Trang bị cho sinh viên kỹ năng phân tích tài chính doanh nghiệp để sử dụng các nguồn lực tài chính một cách hiệu quả.	3	Học kỳ 1 và 2 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
28.	Phân tích hoạt động kinh doanh	Giúp sinh viên áp dụng kiến thức đã học vào phân tích và đánh giá tình trạng hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, để đưa ra giải pháp nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
29.	Thống kê doanh nghiệp	Giúp sinh viên nắm được phương pháp và rèn luyện kỹ năng tính toán các chỉ tiêu thống kê trong doanh nghiệp.	3	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	
30.	Đề án Kinh tế học	Học phần này củng cố kiến thức của học phần Kinh tế vi mô và Kinh tế vĩ mô, trang bị thêm cho sinh viên kỹ năng sử dụng các công cụ, các mô hình và các phương pháp kinh tế học để giải quyết một bài toán kinh tế cụ thể.	1	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
31.	Nguyên lý thống kê	Giúp sinh viên nắm được kiến thức và rèn luyện một số kỹ năng tính toán các chỉ tiêu trong phân tích kinh tế, làm nền tảng cho việc tiếp thu các kiến thức chuyên ngành liên quan.	2	Học kỳ 2 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
32.	Kinh tế học vĩ mô	Giúp sinh viên nắm được ý nghĩa các chỉ tiêu kinh tế vĩ mô và đánh giá được những tác động của các chính sách kinh tế vĩ mô đến doanh nghiệp và hộ gia đình.	3	Học kỳ 2 năm học 2021 - 2022	Thi vấn đáp
33.	Kinh doanh quốc tế	Giúp sinh viên nắm được những kiến thức cần thiết về kinh doanh quốc tế trong kỷ nguyên toàn cầu hóa, phương thức thâm nhập thị trường và cấu trúc tổ chức của doanh nghiệp kinh doanh quốc tế.	2	Học kỳ 1 năm học 2021-202	Thi vấn đáp
	IX	TRUNG TÂM THỰC NGHIỆM			
	IX.1	XƯỞNG CƠ KHÍ			
1.	Thực tập cơ sở WSH	- Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về nghề. An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp trong quá trình thực tập.	1,5	Sinh viên năm thứ 3	Đánh giá bằng sản

	0323	- Hiểu được nguyên lý hoạt động một số các thiết bị máy cơ khí. - Các bước thao tác, vận hành thiết bị tại các ban nghề. - Nắm được quy trình gia công đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế, bản vẽ.		học kỳ 5	phẩm và vấn đáp
2.	Thực tập công nghệ WSH 0324	Trang bị kỹ năng về nghề Tiện. - Biết vận dụng một cách sáng tạo các kiến thức, kỹ năng để gia công được các chi tiết theo yêu cầu. - Thực hiện tốt tính kỷ luật, an toàn và đảm bảo năng suất trong lao động.	2	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 5. Chuyên ngành công nghệ gia công cắt gọt	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
3.	Thực tập công nghệ WSH 0316	- Trang bị kỹ năng về nghề Ngồi. - Biết vận dụng một cách sáng tạo các kiến thức, kỹ năng để gia công được các chi tiết theo yêu cầu. - Thực hiện tốt tính kỷ luật, an toàn và đảm bảo năng suất trong lao động.	1	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 5. Chuyên ngành công nghệ gia công cắt gọt	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
4.	Thực tập công nghệ WSH 0210	- Trang bị kỹ năng về nghề Hàn. - Biết vận dụng một cách sáng tạo các kiến thức, kỹ năng để gia công được các chi tiết theo yêu cầu. - Thực hiện tốt tính kỷ luật, an toàn và đảm bảo năng suất trong lao động.	2	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 5. Chuyên ngành công nghệ gia công cắt gọt	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
5.	Thực tập công nhân WSH 0325	- Cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về sửa chữa máy công cụ. - Rèn luyện để nâng cao khả năng thực hành sửa chữa máy công cụ. - Tổng hợp các kỹ năng thực hành ở các mô đun đã học. - Thực hiện tốt tính kỷ luật, an toàn và đảm bảo năng suất trong lao động.	1	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 6. Chuyên ngành công nghệ gia công cắt gọt	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
6.	Thực tập công nhân WSH 0441	Trang bị kiến thức về nghề phay, bào. - Biết vận dụng một cách sáng tạo các kiến thức, kỹ năng để gia công được các chi tiết có hình dạng đơn giản và độ phức tạp vừa phải. - Thực hiện tốt tính kỷ luật, an toàn và đảm bảo năng suất trong lao động.	2	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 6. Chuyên ngành công nghệ gia công cắt gọt	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
7.	Thực tập công nhân WSH 0438	Là môn học dành riêng cho sinh viên ngành Cơ khí để chế tạo ra sản phẩm đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật. Dựa trên kiến thức được trang bị, sinh viên được thực hành theo các quy trình công nghệ qua đó hiểu về khả năng công nghệ, các biện pháp công nghệ, trang bị kỹ năng nghề, là cơ sở trong quá trình thiết kế.	3	Sinh viên năm thứ 4 học kỳ 7. Chuyên ngành Cơ khí	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
8.	Thực tập công nhân WSH 0442	Là môn học dành riêng cho sinh viên ngành Cơ điện tử để chế tạo ra sản phẩm đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật. Dựa trên kiến thức được trang bị, sinh viên được thực hành theo các quy trình công nghệ qua đó hiểu về khả năng công nghệ, các biện pháp công nghệ, trang bị kỹ năng nghề, là cơ sở trong quá trình thiết kế.	1,5	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 6. Chuyên ngành Cơ điện tử	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
	IX.2	XUỐNG ĐIỆN			
9.	Thực tập cơ sở WSH 0323	- Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về nghề. An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp trong quá trình thực tập. - Sinh viên làm quen thực tế một số thiết bị và mạch điện cơ bản, mạch điện dân dụng.	1,5	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 5	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
10.	Thực tập công nhân WSH 0437	Thực tập chuyên ngành (học phần WSH 0437). Sinh viên phải làm quen với các thiết bị thực tế trong công nghiệp về hình dạng, tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị đơn giản đến phức tạp, ... tìm hiểu các công cụ, thiết bị đo trong ngành và cách thao tác sử dụng. Tự tay lắp và đóng điện thử các	3	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 6. Chuyên	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp

		bài thực hành cơ bản.		ngành Điện-Điện tử	
11.	Thực tập công nhân WSH 0321	Đọc và hiểu các ký hiệu trong sơ đồ mạch điện. - Sinh viên phải làm quen với các thiết bị thực tế trong công nghiệp về hình dạng, tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị đơn giản đến phức tạp... tìm hiểu các công cụ, thiết bị đo trong ngành và cách thao tác sử dụng. Tự tay lắp và đóng điện thử các bài thực hành cơ bản. - Thực hiện tốt tính kỷ luật, an toàn và đảm bảo năng suất trong lao động.	3	Sinh viên năm thứ 4 Chuyên ngành Kỹ sư công nghệ	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
12.	Thực tập công nhân WSH 0442	Là môn học dành riêng cho sinh viên ngành Cơ điện tử để chế tạo ra sản phẩm đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật. Dựa trên kiến thức được trang bị, sinh viên được thực hành theo các quy trình công nghệ qua đó hiểu về khả năng công nghệ, các biện pháp công nghệ, trang bị kỹ năng nghề, là cơ sở trong quá trình thiết kế.	1,5	Sinh viên năm thứ 3 học kỳ 6. Chuyên ngành Cơ điện tử	Đánh giá bằng sản phẩm và vấn đáp
	X	KHOA Ô TÔ VÀ MÁY ĐỘNG LỰC			
	X.1	BỘ MÔN KỸ THUẬT Ô TÔ			
1.	Nhập môn công nghệ kỹ thuật ô tô	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan đến ngành ô tô, kiến thức tổng quan về ô tô, cách tra cứu thông tin liên quan, giúp cho sinh viên hiểu biết về công việc sẽ làm sau khi tốt nghiệp nhằm nâng cao lòng yêu nghề và tinh thần học tập. Đồng thời qua học phần này giúp sinh viên nắm được tình hình phát triển ngành công nghiệp ô tô trong nước và ngoài nước.	2	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
2.	Cấu tạo động cơ đốt trong	Cấu tạo động cơ đốt trong là môn học đầu tiên của sinh viên chuyên ngành ô tô, môn học này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong kiểu piston, nguyên lý làm việc và đặc điểm cấu tạo của các hệ thống trên động cơ.	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
3.	Cấu tạo ô tô	Học phần Cấu tạo Ô tô cung cấp những kiến thức và kỹ năng cơ bản về: khái niệm về ô tô, kết cấu ly hợp, hộp số, truyền động vô cấp, truyền động các đăng, cầu chủ động, hệ thống phanh ô tô, hệ thống lái của ô tô, hệ thống treo ô tô.		HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
4.	Lý thuyết ô tô	Lý thuyết ô tô là môn học khoa học chuyên ngành nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về động lực học ô tô, như tính chuyển động, tính kéo, tính ổn định hướng chuyển động, tính an toàn và tiện nghi của ô tô khi xe hoạt động.	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
5.	Hệ thống điện và điều khiển tự động trên ô tô máy kéo	Học phần trang bị điện và điều khiển tự động trên ô tô - máy kéo sẽ được giảng dạy cho sinh viên theo các nội dung sau: Hệ thống cung cấp điện; hệ thống đánh lửa; hệ thống khởi động; hệ thống thông tin đo lường, kiểm tra và theo dõi; hệ chiếu sáng và đèn tín hiệu; hệ thống điều khiển động cơ theo chương trình; hệ thống tự động điều khiển gầm ô tô; hệ thống các thiết bị phục vụ và cải thiện tiện nghi.	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
6.	Tính toán thiết kế ô tô	Học phần Tính toán thiết kế ô tô-máy kéo cung cấp những kiến thức về: Chế độ tải trọng tác dụng lên ô tô; thiết kế, tính toán và kiểm nghiệm các bộ phận và chi tiết của ô tô gồm: ly hợp, hộp số, các đăng, cầu chủ động, cầu dẫn hướng, hệ thống phanh, hệ thống lái, hệ thống treo, khung vỏ.	2	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
7.	Chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	Chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô có vị trí quan trọng trong chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô và kỹ thuật cơ khí động lực. Dựa trên kiến thức hiểu biết ban đầu về cấu tạo động cơ đốt trong và cấu tạo ô tô, học phần sẽ trang bị kiến thức cơ bản về kiểm định chất lượng, chẩn đoán trạng thái làm việc, bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa các hệ thống trên động cơ và ô tô.	2	HK1 năm 2020-2021	Vấn đáp trực tuyến
8.	Đồ án ô tô	Tổng quan về chi tiết, bộ phận của ô tô theo nội dung đề tài; tính toán các yếu tố tác động đến chi tiết, bộ phận của ô tô; tính toán thiết kế hay kiểm nghiệm bền các chi tiết, bộ phận của ô tô; kết luận.	1	HK1 năm 2020-2021	Vấn đáp trực tuyến
9.	Thực tập tốt nghiệp	Trong thời gian thực tập tốt nghiệp, dưới sự hướng dẫn trực tiếp của cán bộ hướng dẫn của cơ sở thực tập cùng với sự giúp đỡ của cán bộ kỹ thuật, cán bộ quản lý, công nhân trực tiếp sản xuất, giáo viên hướng dẫn của nhà trường. Nội dung chính bao gồm: nghiên cứu kỹ thuật chuyên ngành và quản lý, điều hành của cơ sở thực tập.	5	HK1 năm 2020-2021	Báo cáo
10.	Đồ án tốt nghiệp	Có khả năng tổng hợp và vận dụng toàn bộ kiến thức các môn học trong chương trình, kết hợp với thực tế để thực hiện việc thiết kế mới, thiết kế cải tạo hoặc kiểm nghiệm một chi tiết, một bộ phận hay một động cơ, ô tô mà thực tiễn đang đặt ra. Có khả năng làm việc độc lập, theo nhóm và khoa	7	HK1 năm 2020-2021	Bảo vệ

		học.			
11.	CAD/CAM/CAE/CNC trong sản xuất ô tô	Học phần cung cấp cho sinh viên khoa học nghiên cứu ứng dụng máy tính hỗ trợ trong thiết kế trong sản xuất ô tô. Học phần cung cấp kiến thức về vận dụng phần mềm máy tính như CAD/CAE cũng như công nghệ gia công số trong sản xuất các linh kiện của ô tô.	2	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
12.	Thí nghiệm động cơ và ô tô	Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về đo, phân tích và đánh giá chất lượng hoặc phát hiện các ưu nhược điểm kết cấu tổng thành, hệ thống, và toàn bộ động cơ đốt trong - ô tô thông qua kết quả thí nghiệm. Qua đó sinh viên sẽ nắm chắc hơn về lý thuyết động cơ đốt trong - ô tô và có thể đề xuất các giải pháp kỹ thuật cải tiến các kết cấu, hệ thống của động cơ đốt trong - ô tô.	2	HK1 năm 2020-2021	Vấn đáp trực tuyến
13.	Thực hành chuyên sâu chẩn đoán ô tô	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức thực hành chuyên sâu chẩn đoán trên các máy chẩn đoán chuyên dùng hiện đại. Từ đó giúp sinh viên phân đoán được hỏng hóc thông qua các mã sự cố và cách xóa mã sự cố.	2	HK1 năm 2021-2022	Báo cáo
14.	Thực hành chuyên sâu động cơ ô tô	Học phần Thực hành chuyên sâu động cơ ô tô trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ sở và chuyên sâu về quy trình bảo dưỡng và sửa chữa động cơ đốt trong. Sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết để thực hành trên các động cơ đốt trong tĩnh tại và các động cơ đốt trong trên ô tô và xe chuyên dùng.	1	HK1 năm 2021-2022	Báo cáo
15.	Thực hành chuyên sâu điện - điện tử ô tô	Học phần Thực hành chuyên sâu điện - điện tử ô tô trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về linh kiện điện-điện tử, các hệ thống điện - điện tử và điều khiển tự động trên ô tô như tháo lắp, kiểm tra, đo đạc, sửa chữa, khảo nghiệm, vận hành các hệ thống điện động cơ được trang bị trên ô tô; Chẩn đoán và khắc phục các hư hỏng cho hệ thống điện động cơ và thân xe và Nhận biết sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc của từng hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện thân xe và các hệ thống tự động điều khiển ô tô.	1	HK1 năm 2021-2022	Báo cáo
16.	Thực hành chuyên sâu khung gầm ô tô	Học phần thực tập khung gầm ô tô trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu về kết cấu khung gầm ô tô thông qua các bài thực hành. Ngoài ra học phần trang bị sinh viên những kiến thức chuyên sâu về chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa khung gầm ô tô. Từ đó sinh viên tích lũy kiến thức phát triển để trở thành kỹ thuật viên dịch vụ trong tương lai.	1	HK1 năm 2021-2022	Báo cáo
17.	Kỹ thuật lái xe ô tô	Học học phần kỹ thuật lái xe ô tô trang bị cho sinh viên chuyên ngành ô tô những kiến thức cơ bản luật giao thông đường bộ và kỹ năng lái xe an toàn, sinh viên được thực hành trên xe và thực hành lái xe trong khuôn viên quy định. Những kiến thức này giúp cho sinh viên thi chứng chỉ sát hạch lái xe tại các trung tâm sát hạch lái xe có thẩm quyền một cách dễ dàng.	2	HK1 năm 2021-2022	Đánh giá trực tiếp
18.	Thực tập công nhân chuyên ngành công nghệ ô tô	Được thực hiện tại trung tâm thực hành thí nghiệm ô tô của Nhà trường dưới sự hướng dẫn trực tiếp của các thầy cô giáo. Sinh viên thực hiện tháo lắp, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa tại cơ sở sản xuất như: thực tập phần động cơ; khung gầm ô tô; hệ thống điện điện tử và điều khiển ô tô; các hệ thống khác. Ngoài ra còn tìm hiểu các hoạt động quản lý, điều hành của trung tâm thực hành thực tập của khoa.	3	HK1 năm 2021-2022	Báo cáo
19.	Kỹ thuật ô tô điện và ô tô lai	Học phần cung cấp những kiến thức sau đây: tổng quan về ô tô điện và ô tô lai điện; ô nhiễm môi trường do động cơ đốt trong; nguồn động lực mới; kết cấu ô tô điện cũng như kết cấu ô tô lai điện. Ngoài ra sinh viên vận dụng kiến thức học phần phân tích, đánh giá tính năng lượng, tính kinh tế của loại ô tô điện và ô tô lai điện.	2	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
20.	Lý thuyết động cơ đốt trong	Lý thuyết động cơ đốt trong là môn khoa học chuyên ngành nghiên cứu tính toán các quá trình nhiệt động, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật của động cơ đốt trong. Trên cơ sở đó nghiên cứu xây dựng các đường đặc tính của động cơ đốt trong.	3	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
	X.2	BỘ MÔN KỸ THUẬT MÁY ĐỘNG LỰC			
21.	Kỹ thuật nhiệt	Giới thiệu các kiến thức cơ bản về nhiệt động học, truyền nhiệt và ứng dụng các kiến thức này vào việc nghiên cứu nguyên lý hoạt động của một số thiết bị nhiệt.	2	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
	X.3	BỘ MÔN CƠ HỌC			
22.	Cơ kỹ thuật	Hiểu và vận dụng các kiến thức lý thuyết về tĩnh học và động học: giới thiệu về tĩnh học, các phép tính cơ bản đối với hệ lực, thu gọn hệ lực, cân bằng của vật rắn trong không gian hai chiều và ba chiều, lực ma sát Colomb, tâm và mô men quán tính diện tích và giới thiệu về động lực học, động học chất điểm và vật rắn, các phương pháp giải quyết vấn đề về chuyển động của chất điểm và vật rắn phẳng.	2	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến

23.	Cơ kỹ thuật 1	Hiểu và vận dụng các kiến thức lý thuyết về tĩnh học: giới thiệu về tĩnh học, các phép tính cơ bản đối với hệ lực, thu gọn hệ lực, cân bằng của vật rắn trong không gian hai chiều và ba chiều, lực ma sát Colomb, tâm và mô men quán tính diện tích.	2	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
24.	Cơ kỹ thuật 2	Hiểu và vận dụng các kiến thức lý thuyết về động lực học: giới thiệu về động lực học, động học chất điểm và vật rắn, các phương pháp giải quyết vấn đề về chuyển động của chất điểm và vật rắn phẳng (phương pháp Lực – khối lượng – gia tốc, phương pháp công - năng lượng), phương trình Lagrange.	2	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
	X.4	BỘ MÔN KỸ THUẬT THỦY KHÍ			
25.	Kỹ thuật thủy khí	Gồm các kiến thức cơ bản về cơ học chất lỏng trong kỹ thuật: các tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng, thủy tĩnh học; cơ sở thủy động học, năng lượng trong dòng chảy ổn định, lực tác dụng lên vật chìm, phân tích thứ nguyên và tương tự, dòng chảy qua lỗ và vòi.	2	HK1 năm 2021-2022	Vấn đáp trực tuyến
	X	KHOA CƠ KHÍ			
1.	Đại cương về kỹ thuật	Giới thiệu cho sinh viên kỹ thuật năm thứ nhất các khái niệm căn bản trong kỹ thuật: Ngành nghề kỹ thuật; phương pháp học tập trong môi trường kỹ thuật; vấn đề kỹ thuật và các phương pháp giải quyết cơ bản; công cụ tính toán và mô hình trong kỹ thuật; cách thức báo cáo và thuyết trình trong kỹ thuật.	2	Học kỳ 1 năm học 2021 - 2022	Tiểu luận
2.	Robot công nghiệp	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về: các kiểu kết cấu của bộ phận chấp hành; vị trí và hướng của vật rắn trong không gian; các quy tắc xác định hệ quy chiếu suy rộng, mô tả hướng tối thiểu, phương trình liên kết của hệ; động học thuận và ngược của hệ, một số phương pháp và công cụ cho bài toán động học, quỹ đạo và nội suy quỹ đạo trong không gian khớp, xây dựng mô hình lagrange II của hệ; kết cấu điển hình của các modul cơ bản; thiết kế robot theo phương pháp tổ hợp modul.	3	nt	Vấn đáp
3.	Cơ điện tử	Học phần Cơ điện tử bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu các khái niệm chung, căn bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống cơ điện tử và các thành phần của nó. Tổng quát về các hệ thống cơ điện tử, lý thuyết truyền tín hiệu, các Modul điện - điện tử, Cơ sở lý thuyết số, kỹ thuật Sensor, xử lý tín hiệu số, cơ cấu chấp hành, microprocessor và microcontroller, mô hình hoá, đáp tuyến hệ thống và hàm truyền, điều khiển thông minh, các phần mềm thiết kế hệ thống cơ điện tử, thiết kế và đánh giá hệ thống cơ điện tử, tích hợp hệ thống và các ví dụ về thiết kế hệ thống: Hệ thống CIM, Trục chính cao tốc, Truyền dẫn Servo.	3	nt	Vấn đáp
4.	Đồ án thiết kế robot công nghiệp	Giảng viên hướng dẫn sinh viên vận dụng kiến thức cơ học, nguyên lý máy, lý thuyết điều khiển tự động để khảo sát động học, động lực học trong thiết kế, điều khiển và khai thác tối ưu các robot công nghiệp: tổng hợp động học của cơ cấu chấp hành; phương pháp và công cụ khảo sát động học; tính toán và xây dựng kết cấu các modul cơ bản; xác định các trang bị điện và điện tử của robot; phương án điều khiển vận hành robot. Có thể mô phỏng hoạt động của robot trên các phần mềm thích hợp.	2	nt	Vấn đáp
5.	Các hệ thống đo cơ điện tử	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về: các hệ thống đo trong thiết bị/ hệ thống cơ điện tử; các phần tử và mạch điện tử điển hình dùng trong các hệ thống đo; nguyên tắc và phương pháp tính toán, thiết kế các thành phần của hệ thống đo; phương thức ghép nối và truyền dữ liệu giữa các phần tử của hệ thống đo và giữa hệ thống đo với mô đun điều khiển.	2	nt	Tự luận
6.	Thực hành Cơ điện tử 1 (Vi xử lý)	Học phần Thực hành Cơ điện tử 1 bao gồm các bài thực hành thí nghiệm về vi xử lý – vi điều khiển. Đây là môn học cơ sở cho sinh viên của ngành Kỹ thuật Cơ điện tử sau khi đã học xong lý thuyết với mục đích tiếp cận thực tế lập trình điều khiển và ứng dụng của vi điều khiển từ cơ bản đến nâng cao nhằm ôn tập các kiến thức đã học, rèn luyện kỹ năng lập trình, kiểm tra, quan sát, phân tích, suy luận, đánh giá.	(1)	nt	
7.	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản và kỹ năng chuyên môn để phân tích và thiết kế hệ thống Cơ điện tử.	3	nt	Tự luận
8.	Điều khiển động cơ điện	Điều khiển động cơ điện là một môn khoa học liên ngành, nghiên cứu về tự động hóa điều khiển các động cơ điện từ cơ bản đến nâng cao. Từ việc tiếp cận, nắm rõ các nguyên tắc điều khiển động cơ điện, kết hợp cảm biến để điều khiển các hệ thống cơ điện tử theo yêu cầu của bài toán, yêu cầu thực tế. Điều khiển động cơ điện là một môn khoa học liên ngành, nghiên cứu về tự động hóa điều khiển các động cơ điện từ cơ bản đến nâng cao. Từ việc tiếp cận, nắm rõ các nguyên tắc điều khiển động cơ điện, kết hợp cảm biến để điều khiển các hệ thống cơ điện tử theo yêu cầu của bài toán, yêu cầu thực	2	nt	Tiểu luận

		tế.			
9.	Đồ án Hệ thống đo Cơ điện tử	Giảng viên hướng dẫn sinh viên tìm hiểu hệ thống Cơ điện tử hoặc các đối tượng công nghệ cụ thể và đưa ra giải pháp thiết kế hệ thống đo CĐT; tính toán và chọn thiết bị phù hợp cho hệ thống đo; mô phỏng hệ thống đo bằng phần mềm hoặc bằng mô hình thực nghiệm và đưa ra kết luận.	1	nt	Vấn đáp
10.	Cảm biến và cơ cấu chấp hành	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về kỹ thuật cảm biến và ứng dụng cảm biến, các cơ cấu chấp hành trong hệ thống; giới thiệu các loại cảm biến; ứng dụng của cảm biến và các cơ cấu chấp hành.	2	nt	Vấn đáp
11.	Đồ án thiết kế hệ thống cơ điện tử	Giảng viên hướng dẫn sinh viên vận dụng kiến thức chuyên môn để khảo sát động học, động lực học phục vụ thiết kế, điều khiển và khai thác tối ưu các hệ thống cơ điện tử: từ nhiệm vụ công nghệ tổng hợp động học của phần chấp hành; công cụ và phương pháp khảo sát động học; tính toán, xây dựng kết cấu điển hình của các modul cơ bản. xác định các trang bị điện và điện tử của hệ thích hợp với nhiệm vụ đặt ra, thực hiện tích hợp các modul hợp lý.	2	Học kỳ 2 năm học 2020 - 2021	Vấn đáp
12.	Thí nghiệm chuyên ngành kỹ thuật cơ điện tử	Học phần Thí nghiệm chuyên ngành Kỹ thuật cơ điện tử giúp sinh viên củng cố kiến thức về robot; hệ thống xi lanh khí nén; hệ thống băng tải. Đây là học phần giúp sinh viên tiếp cận thực tế lập trình điều khiển và ứng dụng của vi điều khiển từ cơ bản đến nâng cao nhằm ôn tập các kiến thức đã học, rèn luyện kỹ năng lập trình, kiểm tra, quan sát, phân tích, suy luận, đánh giá.	1	nt	
13.	Ứng dụng camera trong robot	Môn học này cung cấp kiến thức về xử lý ảnh và thị giác máy và ứng dụng camera cho robot; có kiến thức về xử lý ảnh nhị phân và phương pháp hình thái học; có kiến thức về Blobs trong ảnh nhị phân và biết thực hiện phân tích Blobs để trích xuất đặc trưng đối tượng; có kiến thức và biết phương pháp hiệu chuẩn camera và các phương pháp hiệu chuẩn tọa độ cho hệ thống thị giác máy trong không gian hai và ba chiều. Có khả năng thiết lập một hệ thống thị giác cụ thể để ứng dụng cho robot trong việc phân loại và xác định vị trí đối tượng trong không gian thực.	2	nt	Tiểu luận
14.	Thực hành Cơ điện tử 2 (Động cơ điện)	Môn học này dựa trên kiến thức về điều khiển động cơ điện, kết hợp với kỹ năng điều khiển dựa trên một số môn học lý thuyết giúp người học gắn liền lý thuyết với thực tiễn. Người học nắm được nguyên tắc an toàn điện cho con người, cho hệ thống. Nắm được quy luật điều khiển, phối hợp các module chức năng cơ bản tổng hợp hệ điều khiển cho động cơ điện. Cung cấp kỹ năng tư duy, xây dựng phương án cho bài toán cụ thể hướng tới mục tiêu xây dựng một hệ thống điều khiển.	(2)	nt	
15.	Cơ sở tự động hóa cơ khí	Môn học này cung cấp cho người học những kiến thức về cách thức triển khai thiết kế một hệ thống cơ khí được điều khiển tự động, cách thức chuẩn bị dữ liệu và vận hành hệ thống theo yêu cầu công nghệ. Giới thiệu về cấu trúc hệ thống, các phần tử của hệ thống và đặc biệt là liên kết thông tin giữa chúng khi hoạt động ở chế độ tự động như thế nào.	3	nt	Vấn đáp
16.	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật Cơ điện tử	Học phần cung cấp các kiến thức thực tế và rèn luyện kỹ năng chuyên môn cho sinh viên trước khi kết thúc chương trình đào tạo. Nội dung chính của học phần là nghiên cứu, tìm hiểu công tác tổ chức, quản lý và kỹ thuật-công nghệ, thực hiện các công việc cụ thể của một cán bộ kỹ thuật ngành cơ điện tử. Đây là học phần được thực hiện tại các cơ sở sản xuất dưới sự hướng dẫn của giáo viên và các cán bộ kỹ thuật tại cơ sở. Thông qua các hoạt động thực tiễn ở cơ sở sản xuất, sinh viên hệ thống hóa được các kiến thức đã học, bổ sung các kiến thức thực tế và vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết các công việc cụ thể cũng như rèn luyện tác phong làm việc và nghiên cứu của một cán bộ kỹ thuật.	5	Học kỳ 1 năm học 2020 - 2021	
17.	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật Cơ điện tử	Đồ án tốt nghiệp cơ điện tử là học phần hệ thống hóa các kiến thức trong toàn bộ quá trình học tập, giúp cho người học làm quen với công việc thiết kế các sản phẩm chuyên ngành cơ điện tử.	7	nt	Vấn đáp
18.	Cơ học vật liệu	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng tính toán thiết kế kết cấu trong kỹ thuật: nghiên cứu nội lực, ứng suất, biến dạng và chuyển vị.	03	Học kì I năm học 2021-2022	Bài tập, kiểm tra, thi tự luận online
19.	Đại cương về kỹ thuật	Cung cấp các khái niệm nhập môn về kỹ thuật.	02	Học kì I năm học 2021-2022	Bài tập, kiểm tra, thi tự luận online
20.	Hình họa-	Cung cấp khả năng đọc và lập được bản vẽ theo tiêu chuẩn.	03	Học kì I	Bài tập,

	Vẽ kỹ thuật			năm học 2021- 2022	kiểm tra, thi tự luận
21.	Vẽ kỹ thuật Cơ khí	Cung cấp khả năng đọc và tách được bản vẽ lắp theo tiêu chuẩn.	03	Học kì I năm học 2021- 2022	Bài tập, bài tập lớn, kiểm tra, thi tự luận
22.	Chi tiết máy	Cung cấp kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc và cách tính toán các chi tiết máy.	03	Học kì I năm học 2021- 2022	Bài tập, kiểm tra, thi tự luận
23.	Nguyên lý máy	Có khả năng nhận dạng, xác định nguyên lý làm việc, lược đồ hóa, xác định các đặc tính động học và động lực học cơ cấu của các cụm chi tiết và máy.	02	Học kì I năm học 2021- 2022	Bài tập, kiểm tra, thi tự luận
24.	Cơ học vật liệu	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng tính toán thiết kế kết cấu trong kỹ thuật: nghiên cứu nội lực, ứng suất, biến dạng và chuyển vị ...	03	Học kì I năm học 2021- 2022	Bài tập, kiểm tra, thi tự luận
25.	Thiết kế sản phẩm với CAD	Cung cấp khả năng tính toán, thiết kế, mô phỏng với sự hỗ trợ của phần mềm.	03	Học kì I năm học 2021- 2022	Bài tập, kiểm tra, làm tiểu luận
26.	Đồ án Chi tiết máy	Củng cố kiến thức về CTM.	02	Học kì I năm học 2021- 2022	Hỏi vấn đáp online

II. CHƯƠNG TRÌNH SAU ĐẠI HỌC

TT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
I	Chương trình đào tạo tiến sĩ				
I.1	Chuyên ngành: Kỹ thuật Cơ khí				
1.	Công nghệ chế tạo máy tiên tiến	Bắt buộc	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
2.	Đo lường và điều khiển	Bắt buộc	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
3.	Các hệ thống kiểm tra thông minh	Tự chọn	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
4.	Các Hệ thống động lực học và dao động	Tự chọn	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
I.2	Chuyên ngành: Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa				
1.	Phân tích và tổng hợp hệ phi tuyến	Bắt buộc	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
2.	Mô tả toán học các hệ thống điều khiển	Bắt buộc	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
3.	Nhận dạng hệ thống điều khiển	Tự chọn	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
4.	Các bộ quan sát trong điều khiển	Tự chọn	2	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
I.3	Chuyên ngành: Kỹ thuật Điện tử				
1.	Thiết kế hệ thống VLSI	Bắt buộc	3	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
2.	Thiết kế mạch tích hợp RF	Bắt buộc	3	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
3.	Thiết kế hệ thống đa phương tiện trên chip	Tự chọn	3	NCS năm 1, 2 (Chọn 2 trong 4 học phần)	Thi hoặc làm chuyên đề
4.	Thiết kế bộ nhớ VLSI	Tự chọn	3		Thi hoặc làm chuyên đề
5.	Kiến trúc máy tính tốc độ cao	Tự chọn	3		Thi hoặc làm chuyên đề
6.	Lý thuyết nhận dạng và ứng dụng trong các hệ thống điều khiển	Tự chọn	3		Thi hoặc làm chuyên đề
I.4	Chuyên ngành: Kỹ thuật Cơ khí động lực				
1.	Phương pháp thí nghiệm ô tô và phân tích dữ liệu	Bắt buộc	3	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
2.	Động lực học ô tô và điều khiển	Bắt buộc	3	NCS năm 1, 2	Thi hoặc làm chuyên đề
3.	Động lực học ô tô điện và ô tô lai điện	Tự chọn	3	NCS năm 1, 2 (chọn 1 trong 6 HP)	Thi hoặc làm chuyên đề
4.	Động lực học các hệ thống thủy lực và khí nén trên ô tô	Tự chọn	3		Thi hoặc làm chuyên đề
5.	Nhiệt và truyền nhiệt trong ô tô	Tự chọn	3		Thi hoặc làm chuyên đề
6.	Rung ồn ô tô và xe chuyên dùng	Tự chọn	3		Thi hoặc làm chuyên đề
7.	Động lực học hệ nhiều vật nâng cao	Tự chọn	3		Thi hoặc làm chuyên đề
8.	Các hệ thống động lực học và dao động	Tự chọn	3		Thi hoặc làm chuyên đề
II	Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ				
II.1	Chuyên ngành: Kỹ thuật cơ khí				
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Quy hoạch thực nghiệm		3		Tiểu luận
4.	Thiết kế chế tạo tinh gọn		3		Thi tự luận
5.	Phương pháp Phần tử hữu hạn nâng cao		3		Tiểu luận
6.	Kỹ thuật vật liệu tiên tiến		3		Tiểu luận
7.	Tối ưu hóa quá trình gia công		3		Thi tự luận
8.	Rung động của hệ thống cơ khí		2		Tiểu luận
9.	Kỹ thuật gia công chính xác		2		Tiểu luận
10.	Vật liệu Composite		2		Tiểu luận
11.	Mô hình hóa và mô phỏng		2		Thi tự luận
II.2	Chuyên ngành: Kỹ thuật cơ khí động lực				
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Kỹ thuật vật liệu tiên tiến		3		Tiểu luận
4.	Động lực học ô tô		3		Thi tự luận
5.	Truyền nhiệt trong của động cơ đốt trong		3		Thi tự luận
6.	Phương pháp nghiên cứu khoa học		3		Thi tự luận
7.	Động lực học hệ nhiều vật		3		Thi tự luận

TT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
8.	Hệ thống điện và điều khiển tự động ô tô		4		Thi tự luận
9.	Dao động và tiếng ồn ô tô		2		Thi tự luận
10.	Kỹ thuật xe chuyên dùng chuyên sâu		2		Thi tự luận
3	Chuyên ngành: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa				
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Hệ thống điều khiển số		2		Thi tự luận
4.	Đo lường và điều khiển từ xa		2		Thi tự luận
5.	Thiết kế hệ điện – cơ (Tổng hợp hệ điện cơ)		2		Thi tự luận
6.	Điều khiển tối ưu và thích nghi		2		Thi tự luận
7.	Thiết kế hệ điều khiển logic và PLC		2		Làm tiểu luận
8.	Hệ vi điều khiển		2		Thi tự luận
9.	Điều khiển mờ và Nơ ron		2		Thi tự luận
10.	Điều khiển chuyển động		2		Thi tự luận
11.	Điều khiển tự động quá trình sản xuất		2		Thi tự luận
12.	Scada trong hệ thống điện		2		Thi tự luận
13.	Thiết kế hệ thống điều khiển nhà máy thông minh		2		Thi tự luận
4	Chuyên ngành: Kỹ thuật điện				
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Thiết kế hệ điều khiển logic và PLC		2		Làm tiểu luận
4.	Phương pháp tính toán và phân tích hệ thống điện		2		Thi tự luận
5.	Đo lường và điều khiển từ xa		2		Thi tự luận
6.	Thiết kế tích hợp hệ thống năng lượng tái tạo		2		Thi tự luận
7.	Hệ điều khiển số máy điện		2		Thi tự luận
8.	Phân tích ổn định hệ thống điện		2		Thi tự luận
9.	Hệ thống truyền tải xoay chiều linh hoạt		2		Thi tự luận
10.	Tính toán tối ưu HTĐ		2		Thi tự luận
11.	Bảo vệ và điều khiển HTĐ		2		Thi tự luận
12.	Quá điện áp trong HTĐ		2		Thi tự luận
13.	Điện từ công suất trong điều khiển hệ thống điện		2		Thi tự luận
5	Chuyên ngành: Kỹ thuật điện tử				
1.	Triết học		3		Thi tự luận
2.	Tiếng Anh		5		Thi tự luận
3.	Xử lý tín hiệu số nâng cao		3		Thi tự luận
4.	Mô hình hóa hệ thống và các phương pháp mô phỏng số		3		Thi tự luận
5.	Thiết kế bộ nhớ VLSI		2		Thi tự luận
6.	Kiến trúc hệ thống tích hợp trên chip		2		Thi tự luận
7.	Công nghệ điện tử tiên tiến		2		Thi tự luận
8.	Phương pháp nghiên cứu khoa học		2		Thi tự luận
9.	Kiến trúc máy tính tốc độ cao		2		Tiểu luận
10.	Truyền thông số nâng cao		2		Thi tự luận
11.	Mạng cảm biến không dây		2		Thi tự luận
12.	Xử lý âm thanh và hình ảnh		2		Thi tự luận
13.	Lý thuyết nhận dạng và ứng dụng trong các hệ thống điều khiển		2		Thi tự luận
14.	Đo lường và điều khiển từ xa		2		Thi tự luận
15.	Robot công nghiệp		2		Thi tự luận
6	Chuyên ngành: Kỹ thuật viễn thông				
1.	Triết học		3		
2.	Tiếng Anh		5		
3.	Xử lý tín hiệu số nâng cao		3		

TT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
4.	Mô hình hóa hệ thống và các phương pháp mô phỏng số		3		
5.	Thông tin số nâng cao		3		
6.	Thông tin vô tuyến		3		
7.	Mạng toàn quang		3		
8.	Tối ưu vô tuyến cho các mạng thông tin di động thế hệ mới		3		
9.	Các hệ truyền hình tiên tiến		3		
10.	Tổ chức và quy hoạch mạng viễn thông		3		

Số liệu tính đến 15/11/2021

Thái Nguyên, ngày 02 tháng 12 năm 2021

KT. HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Đỗ Trung Hải

THÔNG BÁO

Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học
Năm học 2021 – 2022

D. Công khai thông tin về giáo trình, tài liệu tham khảo do cơ sở giáo dục tổ chức biên soạn

STT	Tên giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)	Năm xuất bản	Kế hoạch soạn thảo giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)
1	KHOA ĐIỆN		
1.	Giáo trình toán chuyên ngành điện		
2.	Giáo trình Máy điện dùng trong thiết bị tự động và điều khiển		
3.	Bài giảng Qui hoạch phát triển HTĐ	2021	2022
4.	Bài giảng Hệ thống điện truyền tải	2021	2022
5.	Bài giảng Năng lượng tái tạo	2021	
6.	Bài giảng Kỹ thuật điện cao áp	2021	2022
7.	Bài giảng Ổn định hệ thống điện	2020	
8.	Bài giảng chiếu sáng đô thị	2020	
9.	Bài giảng thông tin điều độ HTĐ	2020	
2	KHOA ĐIỆN TỬ		
1.	Kỹ thuật điện tử tương tự (GT)		2021
2.	Kỹ thuật điện tử số		2021
3.	Thiết kế mạch tích hợp số		2021
4.	Kỹ thuật điện tử nâng cao		2022
5.	Kỹ thuật thiết kế bo mạch		2022
6.	Nhận dạng và quan sát trạng thái hệ thống (GT)		2021
7.	Hệ thống điều khiển số		2021
8.	Hệ thống điều khiển lập trình		2021
9.	Truyền thông công nghiệp và SCADA		2021
10.	Điều khiển các quá trình công nghệ	2017	2021
11.	Thiết kế và chỉnh định PID		2021
12.	Bài giảng Lý thuyết thông tin và mã hóa	2018	2022
13.	Bài giảng Cơ sở mô phỏng viễn thông	2020	2022
3	KHOA XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG		
1.	Tổ chức không gian nhóm nhà ở chung cư theo hướng Kiến trúc xanh	2020	
2.	Vẽ kỹ thuật xây dựng		2022
4	KHOA KINH TẾ CÔNG NGHIỆP		
1.	Giáo trình Kế toán tài chính		2021-2022
5	KHOA KỸ THUẬT Ô TÔ VÀ MÁY ĐỘNG LỰC		
1.	Bài giảng nhập môn công nghệ kỹ thuật ô tô	2021	
2.	Bài giảng Kỹ thuật ô tô điện và ô tô lai	2021	

STT	Tên giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)	Năm xuất bản	Kế hoạch soạn thảo giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)
3.	Bài giảng Thực hành chuyên sâu khung gầm ô tô	2021	
4.	Bài giảng Thực hành chuyên sâu điện – điện tử ô tô	2021	
5.	Bài giảng Thí nghiệm động cơ và ô tô	2021	
6.	Bài giảng hực tập công nhân chuyên ngành công nghệ ô tô	2021	
7.	Bài giảng CAD/CAM/CAE/CNC trong sản xuất ô tô	2021	
6	KHOA CƠ KHÍ		
1.	Cảm biến và cơ cấu chấp hành	2011	2023
2.	Cơ sở tự động hóa cơ khí		2022
3.	Cơ học vật liệu		2022
4.	Bài giảng Hình họa Vẽ kỹ thuật, ĐHKTCN	2020	
5.	Chi tiết máy		2022
6.	Bài giảng Vẽ kỹ thuật cơ khí, ĐHKTCN	2010	2022
7.	Bài giảng Nguyên lý máy, ĐHKTCN	2010	2022
8.	Bài giảng máy công cụ	2014	2022
9.	Bài giảng CAD/CAM-CNC	2018	2022
10.	Giáo trình Cơ sở Công nghệ chế tạo máy	2020	
7	KHOA QUỐC TẾ		
1.	Signal Analysis	2020	
2.	Microcomputer principle and applications in automatic control systems (Nguyên lý và ứng dụng của vi xử lý trong các hệ thống điều khiển tự động)		2022

Số liệu tính đến 15/11/2021

Thái Nguyên, ngày 02 tháng 12 năm 2021

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Đỗ Trung Hải